

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по СГЦ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ
ПРОВЕРКЕ

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ
КОНТРОЛЯ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «История России» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

При реализации программы Дисциплины «История России», у студентов должны быть сформированы:

умения:

- У 1. устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями;
- У 2. выявлять существенные особенности исторических процессов и явлений с точки зрения интересов России;
- У 3. анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- У 4. реконструировать и интерпретировать исторические события;
- У 5. синтезировать разнообразную историческую информацию, проявляя гражданскую позицию;

- У 6. осознавать российскую гражданскую идентичность в поликультурном социуме в соответствии с традиционными общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- У 7. использовать знания о культурном многообразии российского общества, принимая традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- У 8. демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.

знания:

- З 1 Основные этапы исторического развития России как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности;
- З 2 основные закономерности и движущие силы исторического развития;
- З 3 духовные и культурные традиции многонационального народа Российской Федерации;
- З 4 методы исторического познания и их роль в решении задач прогрессивного развития мира и России.

1.2 Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

Элементы дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
Тема 1.1. Древняя Русь. Русские земли в XIII-XIV веках.	Дифференцированный зачет	Тестовые задания Устный опрос Реферат
Тема 1.2. Завершение формирования российского централизованного государства в XV-XVI веках.	Дифференцированный зачет	Тестовые задания Устный опрос Реферат
Тема 1.3. Россия в конце XVI-XVIII веках	Дифференцированный зачет	Тестовые задания Устный опрос Реферат
Тема 1.4. Россия в XIX веке.	Дифференцированный зачет	Тестовые задания Реферат
Тема 1.5. Россия в начале XX века	Дифференцированный зачет	Тестовые задания Устный опрос Реферат

Тема 1.6. Советское государство в 1918-1945 годах. Советский Союз в 1945-1991 годах	Дифференцированный зачет	Тестовые задания Устный опрос Реферат
Тема 1.7. Советский Союз в 1945-1991 годах	Дифференцированный зачет	Тестовые задания Устный опрос Реферат
Тема 1.8. Российская Федерация на рубеже XX и XXI веков	Дифференцированный зачет	Тестовые задания Устный опрос Реферат

1.3 Перечень оценочных средств и их характеристика

Формы контроля	Виды контроля	Краткая характеристика	Формы контрольно-оценочного средства в фонде
Текущий контроль	Рубежная контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
	Тесты	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Тестовые задания
	Устный опрос	Специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы для устного опроса по темам
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	В результате аттестации осуществляется комплексная проверка освоенных умений и усвоенных знаний, а также динамики формирования общих/профессиональных компетенций, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности.	Комплект заданий для дифференцированного зачета

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Предмет оценивания (ПК, ОК, У, З,)	Объекты оценивания	Показатели
ОК2; ОК5; ОК6; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8. З1; З2; З3; З4	Введение	Изучение закономерностей и особенностей русской истории. Периодизация всемирной истории. Понимание исторического знания, его достоверность и источники. Факторы исторического развития: природно-климатический, этнический, экономический, культурно-политический и др. История России: познавательное, нравственное, культурное значение
ОК2; ОК5; ОК6; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8. З1; З2; З3; З4	Тема 1.1. Древняя Русь. Русские земли в XIII-XIV веках.	Изучить цивилизации Древнего мира. Природное и социальное в человеке и человеческом сообществе первобытной эпохи. Выделение человека из животного мира. Расселение людей по земному шару. Среда обитания. Начало социальной жизни. Родовая община. Распределение социальных функций между полами. Последствия для человека глобальных климатических изменений. цивилизации
ОК2; ОК5; ОК6; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8. З1; З2; З3; З4	Тема 1.2. Завершение формирования централизованного государства в XV-XVI веках.	Рассмотреть Великое переселение народов (IV-VI вв.). Его причины. Германские и славянские племена в Европе. Готы. Гунны. Тюрки. Аварский и Хазарский каганаты. Финноугорские племена. Византия и народы Восточной Европы. Заселение славянами Балканского полуострова.

		<p>Восточные славяне в VII-VIII вв. Быт и хозяйство восточных славян. Жилище. Одежда. Формы хозяйствования. Общественные отношения. Семья. Роль женщин в общине. Верования. Славянский пантеон и языческие обряды. Предпосылки образования государства у восточных славян. Разложение первобытно-общинного строя. Формирование союзов племен. Вече и его роль в древнеславянском обществе. Князья и дружинники: происхождение и социальный статус.</p>
<p>OK2; OK5; OK6; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8. 31; 32; 33; 34</p>	<p>Тема 1.3. Россия в конце XVI-XVIII веках</p>	<p>Предпосылки реформ Петра I. Особенности модернизационного процесса в России. Политика Петра I и социальная структура русского общества. Крепостная экономика. «Регулярное государство». Культурный переворот петровского времени. Северная война и ее итоги. Изменение места России в мире, провозглашение ее империей. Русская культура в середине XVIII в. Идеи Просвещения и просвещенное общество в России. Достижения архитектуры и изобразительного искусства. Барокко и классицизм в России.</p>
<p>OK2; OK5; OK6; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8. 31; 32; 33; 34</p>	<p>Тема 1.4. Россия в XIX веке.</p>	<p>Проанализировать размещение территории и населения империи. Особенности российской колонизации. Роль географического фактора в социально-экономическом и политическом развитии России. Национальный вопрос. Социальная структура. Дворянство. Духовенство. Городское население. Крестьянство. Казачество. Социальный и культурный разрыв между сословиями. Аристократическая культура и «культура безмолвствующего большинства». Основные направления и принципы внешней политики. Антифранцузские коалиции и Отечественная война 1812 г.</p>

		Россия после Крымской войны. Александр II. Подготовка крестьянской реформы. Отмена крепостного права. Судебная, земская и военная реформы. Финансовые преобразования. Реформы в области просвещения и печати. Итоги реформ, их историческое значение.
ОК2; ОК5; ОК6; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8. 31; 32; 33; 34	Тема 1.5. Россия в начале XX века	Проанализировать появление сверхдержав: США и СССР. Обоюдная заинтересованность в формировании образа врага. Противоречия: геополитика или идеология? Гонка вооружений и локальные конфликты. Военные блоки. Две Европы два мира. Распад колониальной системы. Военно-политические кризисы в рамках «холодной войны». Крах биполярного мира. Глобализация. Позитивные и негативные последствия глобализации. Формирование транснациональных корпораций. Глобальные проблемы современности и пути их решения. Интеграционные и дезинтеграционные процессы в современном мире. Общеввропейский процесс и НАТО. Проблемы разоружения и региональные конфликты. Межэтнические противоречия и международный терроризм как факторы международных отношений начала XXI века.
ОК2; ОК5; ОК6; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8. 31; 32; 33; 34	Тема 1.6. Советское государство в 1918-1945 годах. Советский Союз в 1945-1991 годах	Место СССР в послевоенном мире. Влияние «холодной войны» на экономику и внешнюю политику. Советский Союз и «сталинизация» стран «народной демократии». Война в Афганистане. Заключительный этап «холодной войны». Крах политики перестройки. Распад СССР: причины, объективные и субъективные факторы, последствия.
ОК2; ОК5; ОК6; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8. 31; 32; 33; 34	Тема 1.7. Советский Союз в 1945-1991 годах	Восстановление хозяйства. Влияние международной ситуации на направление развития экономики. Плюсы и минусы советской

		<p>послевоенной модернизации. ГУЛАГ в системе советской экономики. Противоречия между экономическим развитием государства и положением Индивида.</p> <p>Усиление традиционализма в общественной жизни. Интеграция коммунистической идеологии в систему традиционных ценностей. Национальная политика: появление элементов государственного шовинизма и ксенофобии. Усиление этнокультурной унификации. Апогей культа личности И.В. Сталина. Политические процессы. Место СССР в послевоенном мире. Влияние «холодной войны» на экономику и внешнюю политику. Советский Союз и «сталинизация» стран «народной демократии». Война в Афганистане. Заключительный этап «холодной войны». Крах политики перестройки. Распад СССР: причины, объективные и субъективные факторы, последствия.</p>
<p>ОК2; ОК5; ОК6; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8. 31; 32; 33; 34</p>	<p>Тема 1.8. Российская Федерация на рубеже XX и XXI веков</p>	<p>Восстановление хозяйства. Влияние международной ситуации на направление развития экономики. Плюсы и минусы советской послевоенной модернизации. Место СССР в послевоенном мире. Влияние «холодной войны» на экономику и внешнюю политику. Советский Союз и «сталинизация» стран «народной демократии». Война в Афганистане. Заключительный этап «холодной войны». Крах политики перестройки. Распад СССР: причины, объективные и субъективные факторы, последствия.</p>

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *тестирование;*
- *дифференцированный зачет;*

3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «История России»

Задания рубежного контроля

І вариант

1. Дайте определения следующим понятиям:

Монархия

Западники

Крепостное право

Опричнина

Протекционизм

2. Установите соответствие дат, событий, личностей:

а 862 г.	А) Начало династии Романовых	1. Ермак
б 1223 г.	Б) Восстание Емельяна Пугачева	2. Петр III
в 1380 г.	В) Отечественная война	3. Наполеон
г 1533-1584 г.	Г) Начало династии Рюриковичей	4. Чингисхан
д 1613 г.	Д) Куликовская битва	5. Рюрик
е 1730-1740 г.	Е) Правление Ивана Грозного	6. Бирон
ж 1773-1775 г.	Ж) Битва на Калке	7. Дмитрий Донской

з 1812 г.	З) Правление Анны Иоанновны	8. Александр II
и 1853-1856 г.	И) Земская и судебная реформы	9. Михаил Федорович
к 1864 г.	К) Крымская война	10. Нахимов

3. Назовите условия освобождения крестьян в соответствии с Манифестом 19 февраля 1861 года. Каково значение отмены крепостного права для дальнейшего развития России?

II вариант

1. Дайте определения следующим понятиям:

Язычество

Славянофилы

Отечественная война

Партизаны

Конституция

2. Установите соответствие дат, событий, личностей:

а 980-1015 гг.	А) Правление Петра I	1. Иван III
б 1240 г.	Б) Бородинское сражение	2. Александр Невский
в 1480 г.	В) Восстание декабристов	3. Меньшиков
г 1598-1605 гг.	Г) Правление Владимира Святого	4. Царевич Дмитрий
д 1682-1725 гг.	Д) Строительство Транссиба	5. Пестель
е 26 августа 1812 г.	Е) Невская битва	6. Кутузов
ж 14 декабря 1825 г.	Ж) Отмена крепостного права	7. Перун
з 19 февраля 1861 г.	З) Военная реформа в России	8. Александр II
и 1874 г.	И) Правление Бориса Годунова	9. Александр III
к 1891-1916 гг.	К) Свержение монголо-татарского ига	10. Милютин

3. Кто такие декабристы? Каково содержание их программных документов?
Почему восстание декабристов 14 декабря 1825 года потерпело поражение?

III вариант

1. Дайте определения следующим понятиям:

Баскаки

Матриархат

Оброк

Вотчина

Смутное время

2. Установите соответствие дат, событий, личностей:

а 988 г.	А) Правление Ивана III	1. Россия
б 30-е годы XII в.	Б) Опричнина	2. Батый
в 1237-1240 гг.	В) Начало феодальной раздробленности на Руси	3. Петр I
г 1462-1505	Г) Церковная реформа	4. Иван Грозный
д 1565-1572 гг.	Д) Северная война	5. Никон
е 1653 г.	Е) Принятие христианства на Руси	6. Кутузов
ж 1700-1721 гг.	Ж) Начало монголо-татарского ига	7. Владимир Святой
з 1762-1796 гг.	З) Заграничный поход русской армии	8. Потемкин
и 1813-1814 гг.	И) Отмена крепостного права	9. Владимир Мономах
к 19 февраля 1861 г.	К) Правление Екатерины II	10. Александр II

3. Охарактеризуйте причины, ход и итоги Отечественной войны 1812 года.

IV вариант

1. Дайте определения следующим понятиям:

Ярлык

Барщина

Палеолит

Феодальная раздробленность

Эпоха дворцовых переворотов

2. Установите соответствие дат, событий, личностей:

а 988 г.	А) Манифест о вольности дворянства	1. Александр Невский
б 1019-1054 гг.	Б) Правление Екатерины I	2. Жуковский
в 1242 г.	В) Отечественная война	3. Петр III
г 1380 г.	Г) Ледовое побоище	4. Дмитрий Донской
д 1581-1585 гг.	Д) Правление Александра II	5. Владимир Святой
е 1696 г.	Е) Куликовская битва	6. Петр I
ж 1725-1727 гг.	Ж) Поход Ермака в Сибирь	7. Меншиков
з 1762 г.	З) Принятие христианства на Руси	8. Наполеон
и 1812 г.	И) Указ о создании флота в России	9. Французская королева Анна
к 1855-1881 гг.	К) Правление Ярослава Мудрого	10. Иван Грозный

3. Какие реформы были проведены в России после отмены крепостного права?

Раскройте их сущность.

**Тестовые задания для оценки степени усвоения дисциплины
(текущий контроль)**

Правила выполнения тестовых работ

1. Для тестирования необходимо иметь ручку.
2. При работе с тестами нельзя пользоваться дополнительной литературой.
3. Выбирая ответ, который ты считаешь правильным, нужно около него поставить галочку или обвести кружочком.
4. Если был выбран не тот номер, надо зачеркнуть неправильный ответ и поставить галочку около другого ответа.

5. Не нужно долго размышлять над заданием. Если не удастся его выполнить, переходи к следующему заданию. В конце задания вернешься к этому вопросу.
6. На выполнение задания отводится конкретное время.

Тестовые задания для оценки степени усвоения дисциплины (текущий контроль)

Правила выполнения тестовых работ

1. Для тестирования необходимо иметь ручку.
2. При работе с тестами нельзя пользоваться дополнительной литературой.
3. Выбирая ответ, который ты считаешь правильным, нужно около него поставить галочку или обвести кружочком.
4. Если был выбран не тот номер, надо зачеркнуть неправильный ответ и поставить галочку около другого ответа.
5. Не нужно долго размышлять над заданием. Если не удастся его выполнить, переходи к следующему заданию. В конце задания вернешься к этому вопросу.
6. На выполнение задания отводится конкретное время.

Тестовая работа №1

Тема: «Русские земли в середине XIII-XIV вв.».

Цель: проверить знания студентов о социально-экономическом развитии русских земель в данный период, а также о формировании предпосылок для объединения русских земель вокруг Москвы.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ОК2; ОК5; ОК6;

Порядок выполнения работы

1. Внимательно прочитайте каждый вопрос
2. Проанализируйте варианты ответов
3. Вспомните свои знания

8. Прочтите отрывок из сочинения историка о событиях XIII в. и напишите князя, о котором идет речь. «Не обнаружив шведов у Ладоги, [князь] двинулся на запад, к устью Невы, усилив свое войско отрядом ладожан. Получив... уточняющие данные о расположении шведского лагеря, сумев не обнаружить себя, [князь] нанес по лагерю неожиданный удар. Был воскресный день 15 июля, сравнительно рано – половина девятого утра по-современному часосчислению, когда на ничего не подозревавших шведов обрушились русские полки. Часть их бросилась на корабли, стоявшие у левого берега Невы, другая старалась переправиться на левый берег р. Ижоры. Предводитель шведского войска пытался оказать сопротивление, построив оставшихся в боевые порядки, но все было тщетно».

Ответ: _____.

9. Почему героями новгородских былин были корабельщики-мореплаватели?

- 1) одним из главных занятий новгородцев была торговля
- 2) новгородцы строили и продавали корабли
- 3) территория Новгородской земли была значительно удалена от моря
- 4) правителей Новгорода выбирали из числа мореплавателей

10. Соотнесите термины и определения:

Термины	Определения
А) баскак;	1) господство;
Б) ярлык;	2) представитель ордынского хана на Руси;
В) численник;	3) переписчик населения;
Г) владычество.	4) ханская грамота на княжение.

А)	Б)	В)	Г)

11. В Новгородской земле, в отличие от Владимиро-Суздальской:

- 1) всегда существовала угроза вторжения половцев
- 2) большинство населения было неграмотным

- 3) природные условия благоприятствовали земледелию
- 4) большую роль в политической жизни играло боярство

12. Прочитайте отрывок из сочинения русского историка. Где происходили описываемые события? Приведите доказательства из документа.

Софии решить судьбу Отечества. Первым определением сего шумного веча было изгнать Ярослава... вручили князю грамоту обвинительную: «Для чего завладел ты двором Морткинича? Для чего взял серебро с бояр Никифора, Роман и Варфоломея? Для чего выводил отсюда иноземцев? Да будет ныне конец твоему насилию! Иди, куда хочешь; а мы найдем себе князя».

Ответ:

13. Город, который Батый назвал «злым», —

14. Какое событие произошло позднее других?

- 1) смерть Чингисхана;
- 2) сражение на Чудском озере;
- 3) захват монголо-татарами Рязани;
- 4) битва на реке Калке.

15. Кто стоял во главе Золотой Орды?

- 1) князь;
- 2) каган;
- 3) вождь;
- 4) хан.

16. Какой город был столицей Золотой Орды?

- 1) Киев;
- 2) Булгар;
- 3) Сарай;
- 4) Судак.

17. О чем говорится в русской летописи? В лето 1257. Той же зимой приехали чиновники, сочли все земли: Суздальскую, и Рязанскую, и Муромскую, и поставили десятников, и сотников, и тысячников, и темников и ушли в Орду.

- 1) о монгольской переписи населения; 3) о набегах половцев;
- 2) о сборе дани князем Игорем; 4) о действиях крестоносцев.

18. Образовавшаяся Золотая Орда являлась частью

- 1) государства Хорезмшахов; 3) Монгольской империи;
- 2) Половецкой степи; 4) Крымского ханства.

2 вариант.

1. С событиями какого века связано имя Александра Невского?

- 1) X в.; 2) XI в.; 3) XIII в.; 4) XIV в.

2. Что было характерно для Владимиро-Суздальского княжества?

- 1) сильная княжеская власть; 3) национальная однородность населения;
- 2) большая роль веча; 4) зависимость от киевского княжества.

3. Первое сражение русских дружин с монголо-татарами произошло у реки:

- 1) Угры; 2) Калки; 3) Днепра; 4) Сити.

4. Что из названного относилось к итогам похода Батыя в Юго-Западную Русь:

- 1) Захват и разгром Киева; 3) Начало политической раздробленности на Руси;
- 2) Разорение Великого Новгорода; 4) Взятие города Владимира.

5. О чем свидетельствовало большое количество берестяных грамот, найденных археологами в Новгороде?

- 1) о развитии ремесла;
- 2) об отсутствии на Руси книг;
- 3) об образованности населения;
- 4) об обилии леса в Новгородской земле.

6. «Ярлык» — это:

- 1) Столица Золотой Орды;
- 2) грамота на великое княжение;
- 3) монгольский сборщик дани;
- 4) почтовый налог.

7. Кто стоял во главе русских войск, одержавших победу на льду Чудского озера?

- 1) Дмитрий Донской;
- 2) Александр Невский;
- 3) Святослав Игоревич;
- 4) Юрий Иванович.

8. Прочтите отрывок из жития и напишите название сражения, о котором говорится в отрывке: *«Когда приблизились немцы, то поведали о них стражи. Князь же Александр приготовился к бою, и пошли они друг против друга, и покрылось озеро... множеством тех и других воинов»*

Ответ: _____.

9. Когда произошли события, описанные в отрывке из летописи?

Пришел Батый к Киеву с большой силой, с многим множеством воинов. Был Батый у города, а воины его окружали город. И нельзя было голоса слышать от скрипения телег его, от рева множества верблюдов его, ржания стад коней его, и была вся земля Русская наполнена воинами.

- 1) в 1223 г.;
- 2) в 1237 г.;
- 3) в 1240 г.;
- 4) в 1242 г.

10. Соотнесите название события и его дату:

Событие	Дата
А) Ледовое побоище;	1) 1223 г.;
Б) Оборона Рязани;	2) 1240 г.;
В) Битва на реке Калке;	3) 1242 г.;
Г) Взятие Киева монголо-татарами.	4) 1237 г.

А)	Б)	В)	Г)

11. Какой город не был взят во время нашествия монголо-татар на Русь?

- 1) Козельск; 2) Новгород 3) Рязань; 4) Владимир.
Великий;

12. Основатель Монгольского государства —

_____.

13. Что послужило причиной поражения русских войск в борьбе с монголо-татарами?

- 1) плохие погодные условия;
2) отсутствие у русских князей конницы;
3) феодальная раздробленность на Руси;
4) военная помощь, которую половцы оказали монголам.

14. В Невской битве сражались:

- 1) москвичи против новгородцев; 3) новгородцы против шведов;
2) рязанцы против монголо-татар; 4) псковичи против половцев.

15. Каков был результат битв на реке Неве и Чудском озере?

- 1) Русь захватила все побережье Балтийского моря;
2) было положено начало объединению русских земель;
3) было остановлено наступление монголо-татар;
4) было предотвращено распространение католицизма в русских землях.

16. Какое событие произошло ранее других?

- 1) сражение на Чудском озере;
2) захват монголо-татарами Киева;
3) битва на реке Калке;

4) провозглашение Чингисхана верховным правителем Монгольского государства.

17. С какой целью Александр Невский принял участие в подавлении новгородского восстания, направленного против монголо-татар?

- 1) предотвратить новое ордынское нашествие;
- 2) занять должность новгородского посадника;
- 3) принять ислам;
- 4) заручиться поддержкой Орды для нападения на Византию.

18. Чему способствовал переезд главы русской православной церкви из Владимира в Москву?

- 1) объединению русских земель;
- 2) обострению религиозных противоречий;
- 3) падению авторитета Московского княжества;
- 4) возвышению Москвы.

ОТВЕТЫ

1 вариант.

1. 2)
2. 2)
3. 4)
4. 4)
5. 3)
6. 1)
7. 2)
8. Александр Ярославович Невский
9. 1)
10. А)-2); Б)-4); В)-3); Г)-1)
11. 4)
12. Новгород. «Шумного веча»,
«Иди, куда хочешь, а мы найдем себе князя»
13. Козельск.
14. 2)
15. 4)
16. 3)
17. 1)
18. 3)

2 вариант.

1. 3)
2. 1)
3. 2)
4. 1)
5. 3)
6. 2)
7. 2)
8. Ледовое побоище; битва на Чудском озере
9. 2)
10. А)-3); Б)-4); В)-1); Г)-2)
11. 2)
12. Темучин (Чингисхан)
13. 3)
14. 3)
15. 4)
16. 4)
17. 1)
18. 4)

Тестовая работа №2

Тема: «Завершение формирования российского централизованного государства в XV-XVI веках».

Цель: проверить знания студентов о процессе завершения формирования российского централизованного государства, внутренней и внешней политике Ивана III и Василия III, а также о роли реформ в этом процессе.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ОК2; ОК5; ОК6;

Порядок выполнения работы

1. Внимательно прочитайте каждый вопрос
2. Проанализируйте варианты ответов
3. Вспомните свои знания
4. Выберите правильный ответ
5. Проверка

Вариант I

Часть 1. Выберите правильный вариант ответа

1. Образование русского централизованного государства завершилось при:
 - а) Дмитрии Донском
 - б) Иване III
 - в) Василии III
 - г) Иване IV

2. Дмитрий Донской победил в битве:
 - а) Невской
 - б) Грюнвальдской
 - в) Куликовской
 - г) Ледовом побоище

3. На поле Куликовом русские воины сражались с
 - а) польскими панами;
 - б) татаро-монголами
 - в) немецкими рыцарями;
 - г) шведскими феодалами;

4. Титул «Государя всея Руси» принял
 - а) Василий Темный;
 - б) Иван Грозный
 - в) Иван III;
 - г) Семен Гордый

5. Основная единица налогообложения в
 - а) «большая соха
 - б) десятина
 - в) двор
 - г) количество скота

6. Окончательное присоединение Новгорода к Москве произошло в:
 - а) 1410 году;
 - б) 1478 году;
 - в) 1521 году;
 - г) 1380 году;

7. Укажите порядок присоединения русских княжеств к Москве:

- а) Новгород;
- б) Рязань;
- в) Тверь.

8. Помещик — это

- а) зависимый крестьянин
- б) землевладелец, получавший землю за службу
- в) глав приказа
- г) приближённый государя при дворе

9. Герб с двуглавым орлом появился в качестве официального символа Российского государства при:

- а) Иване III;
- б) Иване Красном;
- в) Дмитрии Донском;
- г) Василии Темном;

10. Кто был женат на византийской принцессе Софье Палеолог:

- а) Иван Грозный; б) Иван III; в) Василий Тёмный; г) Симеон Гордый

11. Кто первым из русских правителей был венчан на царство:

- а) Иван Грозный;
- б) Иван III;
- в) Василий Темный;
- г) Дмитрий Донской;

12. Местничество – это

- а) система управления на местах
- б) принцип занятия должностей в Боярской думе
- в) принцип формирования органов власти
- г) принцип судопроизводства

13. Стрельцы – это:

- а) пехотинцы, вооружённые огнестрельным оружием
- б) дворяне
- в) ремесленники
- г) приближённые государя при дворе

14. Боярская Дума – это:

- а) орган местного управления
- б) высший орган власти на Руси
- в) законодательный орган при царе
- г) совещательный орган при царе

15. Поместье – это:

- а) земельное владение бояр
- б) земельное владение князя
- в) земельное владение дворян
- г) крестьянский надел

16. Вотчина от поместья отличалась тем, что:

- а) передавалась по наследству
- б) не могла быть отобрана государем
- в) была намного больше по размеру
- г) всем перечисленным

17. Новый свод законов единого российского государства был принят в:

- а) 1503 году;
- б) 1480 году;
- в) 1497 году;
- г) 1521 году;

18. Дворец – это:

- а) резиденция государя
- б) государственное учреждение, ведавшее землями государя
- в) государственное учреждение, собиравшее налоги

19. Начало закрепощению русского крестьянства было положено:

- а) Судебником 1497 года;
- б) положением об ограничении права крестьянского перехода от одного владельца к другому неделей до и неделей после Юрьева дня;
- в) указом «О крепостной неволе»;
- г) личным распоряжением митрополита;

20. Система кормлений – это:

- а) порядок содержания должностных лиц за счёт местного населения
- б) принцип занятия должностей в Боярской Думе
- в) принцип распределения земли

Часть 2

Верны ли утверждения:

1. Ядро армии в XV-XVI в.в. составляло поместное войско.
2. Боярская Дума была законодательным органом власти.
3. Введение Юрьева дня является началом закрепощения крестьян.
4. Образование единого централизованного государства завершилось при Иване IV.

Часть 3.

Дайте правильный ответ и запишите его полным предложением.

В чём значение образования единого государства?

Вариант II

Часть 1. Выберите правильный вариант ответа

1. Образование русского централизованного государства завершилось при:

- а) Дмитрии Донском
- б) Иване III
- в) Василии III
- г) Иване IV

2. «Стояние на Угре» означало:

- а) свержение ига монголо-татар
- б) отказ Ивана III платить дань Орде
- в) начало объединения Руси
- г) попытка присоединить Новгород

3. Значение Куликовской битвы состояло в том, что:

- а) было свергнуто монгольское иго
- б) была одержана первая победа над монголами
- в) Русь перестала платить дань Орде
- г) укрепились власть русских князей

4. Титул «Государя всея Руси» принял

- а) Василий Темный;
- б) Иван Грозный
- в) Иван III;
- г) Иван Калита

5. Ядро русской армии в XV XVI веках составляли

- а) «бояре
- б) крестьяне
- в) помещики
- г) стрельцы

6. Окончательное присоединение Новгорода к Москве произошло в:

- а) 1410 году;
- б) 1478 году;
- в) 1521 году;
- г) 1380 году;

7. Укажите порядок присоединения русских княжеств к Москве:

- а) Новгород;
- б) Рязань;
- в) Тверь.

8. Бояре — это

- а) зависимые крестьянине
- б) крупный землевладелец, владевший вотчиной
- в) глав приказа
- г) приближённый государя при дворе

9. Кто из правителей Российского государства стал первым появляться на торжественных приёмах со скипетром и державой?

- а) Иван III;
- б) Иван Красный;
- в) Дмитрий Донской;
- г) Иван Грозны;

10. Кто был женат на византийской принцессе Софье Палеолог:

- а) Иван Грозный; б) Иван III; в) Василий Тёмный; г) Симеон Гордый

11. Кто первым из русских правителей был венчан на царство:

- а) Иван Грозный;
- б) Иван III;
- в) Василий III;
- г) Дмитрий Донской;

12. Система кормлений – это

- а) порядок содержания должностных лиц за счёт местного населения;
- б) принцип занятия должностей в Боярской думе
- в) принцип формирования органов власти
- г) принцип судопроизводства

13. Казаки – это:

- а) пехотинцы, вооружённые огнестрельным оружием

- б) дворяне
- в) вольные люди, селившиеся на границе русского государства
- г) приближённые государя при дворе

14. Окольничий – это:

- а) думный чин
- б) воинское звание
- в) приближённый царя
- г) придворный чин

15. Вотчина – это:

- а) земельное владение бояр
- б) земельное владение князя
- в) земельное владение дворян
- г) крестьянский надел

16. Поместье — это:

- а) земельное владение бояр
- б) земельное владение дворян
- в) крестьянский надел
- г) земельное владение государя

17. Судебник Ивана III был принят в:

- а) 1503 году;
- б) 1480 году;
- в) 1497 году;
- г) 1521 году;

18. Казна – это:

- а) орган власти, контролировавший сбор налогов
- б) государственное учреждение, ведавшее землями государя
- в) государственное учреждение, рассматривающее земельные споры

19. Началом ограничения свободы русского крестьянства было:

- а) введение Юрьева дня
- б) «Русской правдой»
- в) указ «О крепостной неволе»;
- г) личное распоряжение митрополита;

20. Чернососшные крестьяне – это:

- а) крестьяне, проживавшие на «чёрных» (государственных) землях
- б) крестьяне, принадлежавшие монастырям
- в) крестьяне, принадлежавшие великому князю
- г) крепостные крестьяне

Часть 2

Верны ли утверждения:

1. Ядро армии в XV-XVI в.в. составляло стрелецкое войско.
2. Боярская Дума была совещательным органом власти.
3. Уходя от помещика в Юрьев день, крестьянин должен был заплатить пожилое.
4. Образование единого централизованного государства завершилось при Василии III .

Часть 3.

Дайте правильный ответ и запишите его полным предложением.

Перечислите предпосылки образования единого государства?

Тестовая работа №3

Тема: «Россия в конце XVI-XVIII веках».

Цель: проверить знания студентов о периоде истории России с конца XVI до конца XVIII века. Этот период охватывает правление династии Романовых и является важным этапом в формировании Российского

государства. Ученикам предстоит ответить на вопросы о значимых событиях, реформах, войнах и личностях этого времени.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ОК2; ОК5; ОК6;

Порядок выполнения работы

На выполнение диагностической работы по истории даётся 45 минут.

Работа включает в себя 6 заданий.

Ответы к заданиям запишите в развернутой форме. В случае записи неверного ответа

зачеркните его и запишите рядом новый.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии

времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к

следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, вы сможете

вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Прочтите отрывок из исторического источника и кратко ответьте на вопросы 1-3.

Ответы предполагают использование информации из источника, а также применение исторических знаний по курсу истории соответствующего периода.

Фукидид «История». Фрагмент.

Хороший гражданин должен доказывать свою правоту не путем запугивания противника, а в честном споре как равный с равным.

Государству благоустроенному не следует ни возвеличивать почестями того, кто подает добрые советы, ни умалять почет, которым он пользуется; равно как того, чьи предложения отвергнуты, не следует не

только наказывать, но и бесславить. Тогда никакой удачливый оратор не станет заискивать перед народом против своего убеждения, ради того, чтобы добиться еще большего почета, и ни один потерпевший неуспех не вздумает теми же средствами привлечь расположение толпы.

Мы же поступаем как раз наоборот, и даже еще хуже. Если кто-либо дает хороший совет, но при этом возникает подозрение, что он соблюдает тем самым свои личные интересы, то мы готовы ради этого недостоверного подозрения лишиться государство явной выгоды. Дело дошло до того, что даже наилучший совет, если он высказан прямо, без риторических ухищрений, вызывает не меньше подозрений, чем дурной. И не только тот, кто желает вести народ по самому опасному пути, вынужден добиваться народного расположения обманом, но и честному человеку приходится прибегать ко лжи, чтобы приобрести доверие к себе. И только здесь, в нашем городе, невозможно открыто и честно служить государству, потому что мы слишком умны и от этого чрезмерно недоверчивы.

Действительно, всякому, кто явно делает добро государству, афиняне отплачивают за это подозрением, что он втайне желает чем-то поживиться.

1 Что вы можете сказать об отношении автора к демократии на основе предложенного фрагмента?

2 Как отразился в тексте состязательный дух греческой цивилизации?

3 В каких сферах жизни он еще проявлялся? Приведите два развернутых примера.

4 В Средневековой Европе возникает коммунальное движение. Какие формы оно

приобрело? Укажите три причины его возникновения.

5 В исторической науке существуют дискуссионные проблемы, по которым высказываются различные, часто противоречивые, точки зрения. Ниже приведена одна из спорных точек зрения, существующих в исторической науке.

«Византийского императора многое сближает с древневосточными правителями».

Используя исторические знания, приведите два аргумента, которыми можно

подтвердить данную точку зрения, и два аргумента, которыми можно опровергнуть её.

При изложении аргументов обязательно используйте исторические факты.

Ответ запишите в следующем виде.

Аргументы в подтверждение:

1) ...

2) ...

Аргументы в опровержение:

1) ...

2) ...

6 А. Заполните пропуск в предложении: «Государство арабов появилось благодаря

_____ в начале VII в.»

Б. Укажите название города, обозначенного на схеме цифрой «1».

В. Укажите название государства, столица которого обозначена цифрой «2», в период

отражённых на схеме событий.

Г. Какие суждения, относящиеся к исторической ситуации, обозначенной на схеме,

являются верными? Выберите три суждения из шести предложенных.

Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) Объединению арабских племен способствовала религия ислам.

2) Цифрой «1» на схеме обозначен город, который получил название «Город пророка».

3) К функциям наместников халифа относятся руководство походами, сбор налогов, содержание войска, судебные дела.

4) Правила, по которым живут мусульмане – это шариат.

5) К причинам побед арабов над соседями относится перенос столицы Арабского халифата в Багдад.

6) Экспансия северных народов Европы в Раннее Средневековье начинается в то же время, что и появление арабского халифата.

Тестовая работа №4

Тема: «Россия в XIX веке».

Цель: проверить знания студентов о периоде истории России в XIX веке.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ОК2; ОК5; ОК6;

Порядок выполнения работы

1. Внимательно прочитайте каждый вопрос
2. Проанализируйте варианты ответов
3. Вспомните свои знания
4. Выберите правильный ответ
5. Проверка

Вариант 1.

1. Выделите годы правления императора Александра 1.
А) 1801-1825 б) 1825-1855 в) 1881-1894
2. Как называется государственный орган при Александре 1, в который входили следующие деятели: А.Чарторыйский, Н.Н. Новосельцев, В.П.Кочубей?
А) Сенат б) Негласный комитет в) Государственная дума
3. В каком году был введен «Указ о вольных хлебопашцах»?
А) 1703г б) 1803 г в) 1806г
4. Название тайного общества декабристов, возникшего в 1816 году?
А) Союз Благоденствия б) Южное общество в) Союз Спасения
5. Какое наказание понесли организаторы декабристского вооруженного восстания на Сенатской площади?
А) казнь через повешенье б) казнь четвертованием в) обезглавливание
6. Автор «Теория официальной народности»?
А) М.М. Сперанский б) С.С.Уваров в) П.Пестель
7. Главнокомандующий русской армии в период Отечественной войны 1812г.?
А) Багратион П.И. б) Кутузов М.И. в) Барклай-де-Толли М.Б.

8. Отметьте генеральное сражение в период Отечественной войны 1812г?
А) Смоленское б) Тарутинский марш-маневр в) Бородинское
9. Государственный деятель, возглавивший Третье отделение жандармов Его Императорского Величия Тайной Канцелярии при Николае I?
А) Бенкендорф А.Х б) С.С.Уваров в) Киселев П.Д.
10. Укажите дату начала «хождения в народ» революционных народников:
а) 1861 г.; б) 1874 г.; в) 1879 г.
11. Кто автор программного документа «Русская Правда» декабристов?
А) П.Пестель б) Н.Муравьев в) С.Трубецкой
12. Подписанием какого мирного договора завершилась Крымская война?
А) Сан-Стефанского б) Парижского в) Ништадского
13. Участок земли, доставшийся крестьянам в результате реформы 1861 года, назывался:
А) наделом б) отрубом в) хутором
14. Между какими города была проложена первая железная дорога?
А) С-Петербург – Москва б) С-Петербург - Царское Село в) Москва – Смоленск
15. Прочтите отрывок из документа и укажите имя художника, о котором идёт речь.
Сила его – в непревзойдённом умении выражать психологическую сущность человека. Иные из этих картин можно назвать его университетом. Сколько материала было изучено им для «Запорожцев», «Ивана Грозного», «Царевны Софьи»!
а) В.Г.Перов б) И.Е.Репин; в) В.М.Васнецов
- 16.Отметьте ученого-химика, создателя устойчивого химического красителя для текстильной промышленности?
А) Н.Н. Зинин б) А. Д Захаров в) Д.И. Менделеев
17. К основным факторам, способствовавшим формированию взглядов декабристов, не относится:
а) Отечественная война 1812 г. и патриотический подъём в стране;
б) вольнолюбивые идеи А.Н. Радищева, А.С. Пушкина;

в) стремление прославить

18. Батареей, которая находилась в центре боевого расположения русских войск на Бородинском поле, командовал

а) Н. Раевский б) П. Багратион в) Д. Давыдов

19. Выделить годы правления императора Николая 1

А) 1801-1825 б) 1825-1855 в) 1855-1881

20. Расположите сражения (даты) по порядку.

А) Бородинское сражение; Б) сражение за Малоярославец; В) сражение на реке Березине; Г) Смоленское сражение.

Укажите верный ответ: а) А Б В Г; б) Б А В Г; в) Г А Б В

Вариант 2.

1. Выделите годы правления императора Александра 3?

А) 1881-1894 б) 1855-1881 в) 1825-1855

2. Государственный деятель, разработавший финансовую реформу при Николае 1

А) С.С. Уваров б) Е.Ф. Канкрин в) М.М. Сперанский

3. Выделите годы Крымской войны?

А) 1856-1858 гг. б) 1853-1854 гг в) 1853-1856 гг

4. О ком идет речь: «Мыслитель, автор философских писем, участник Отечественной войны 1812г, участник общественного движения 30-50 гг 19 века»

А) Чаадаев П.Я. б) И.С. Аксаков в) А.И. Желябов

5. Отметьте ученого-хирурга, проводившего операции в годы Крымской войны прямо на поле боя?

А) А. М Бутлеров б) Н.И. Пирогов в) Н.Н. Зинин

6. Адмирал, участвовавший при обороне Севастополя в годы Крымской войны?

А) П.С. Нахимов б) Ф.Ф. Ушаков в) С. О. Макаров

7. Кто автор программного документа «Русская Правда» декабристов?

А) Н. Муравьев б) П. Пестель в) К. Рылеев

8. Автор «Теория официальной народности»?

А) М.М. Сперанский б) С.С.Уваров в) П.Пестель

9. Начало промышленного переворота в России в 1830 – 40-х гг. означало:

а) изготовление машин при помощи машин;

б) переход от ручного труда к машинному, от мануфактуры к фабрике;

в) изменение положения государственных крестьян

10. В число руководителей организации «Народная воля» в 1879 – 1884 гг.

входили:

а) П.И.Пестель, Н.М.Муравьев;

б) Н.И.Новиков, А.Н.Радищев;

в) А.И.Желябов, С.Л.Перовская.

11. Как называется государственный орган при Александре 1, в который входили следующие деятели: А.Чарторыйский, Н.Н.Новосельцев, В.П.Кочубей?

А) Сенат б) Негласный комитет в) Государственная дума

12. В каком году был подписан Манифест об отмене крепостного права?

А) 1861г б) 1851г в) 1863г

13. Укажите участников партизанского движения в Отечественной войне 1812г

А) А.Фигнер б) В.Кожина в) А.Тормасов г) Г.Курин

14. При Николае 1 Свод закон Российской империи был составлен

А) М.М.Сперанским б) А.А.Аракчеевым в) А.Х Бенкендрфом

15. Какие государства воевали против России в Крымской войне?

А) Турция б) Пруссия в) Англия

16. Автор и создатель неевклидовой геометрии?

А) А.М.Бутлеров б) Н.И.Лобачевский в) Н.И. Пирогов

17. Участок земли, доставшийся крестьянам в результате реформы 1861 года, назывался:

А) наделом б) отрубом в) хутором

18. Отметьте генеральное сражение в период Отечественной войны 1812г?

А) Смоленское б) Тарутинский марш-маневр в) Бородинское

19. Как называется указ, изданный Александром 1 в 1803 году?

А) отмена крепостного права б) о вольных хлебопашцах в) секуляризация земли

20. Установите соответствие между авторами и произведениями.

- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| А) А.Д.Захаров; | 1) картина «Последний день Помпеи»; |
| Б) К.П.Брюллов; | 2) здание Адмиралтейства; |
| В) М.И.Глинка. | 3) опера «Жизнь за царя». |

Ключи к тесту.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
1 вариант	а	б	б	в	а	б	б	в	а	б	а	б	а	б	б	а	в	а	б	в
2 вариант	а	б	в	а	б	а	б	б	б	в	б	а	а, б, г	а	а, в	б	а	в	б	а-2, б-1, в-3

Тестовая работа №5

Тема: «Россия в начале XX века».

Цель: проверить знания студентов о социально-экономическом развитии русских земель в данный период, а также о формировании предпосылок для объединения русских земель вокруг Москвы.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ОК2; ОК5; ОК6;

Порядок выполнения работы

1. Внимательно прочитайте каждый вопрос
2. Проанализируйте варианты ответов
3. Вспомните свои знания
4. Выберите правильный ответ
5. Проверка

Вариант 1.

1. В начале XX века власть в России принадлежала императору

- а) Николаю I б) Николаю II в) Александру II г) Александру III

2. Что характерно для социально-экономического развития России начала XX в.?

- а) преимущественное развитие отраслей легкой промышленности
б) наличие мощного государственного сектора
в) отсутствие феодальных пережитков
г) отсутствие иностранного капитала в экономике страны

3. К чему привела первая российская революция?

- а) к уничтожению самодержавия
б) к ликвидации общины
в) к созданию представительных законодательных органов власти
г) к предоставлению независимости Польше и Финляндии

4. В начале XX века Россия

- а) вступила в Тройственный Союз б) вступила в военно-политический блок с США
в) вступила в Антанту г) не участвовала в военно-политических блоках

5. К 1905 году не относится

- а) манифест 17 октября б) начало первой российской революции
в) начало русско-японской войны г) конец русско-японской войны

6. Укажите название знаменитого крейсера, экипаж которого участвовал в восстании Черноморского флота 1905 г.:

- а) «Очаков» б) «Варяг» в) «Аврора» г)
«Потемкин»

7. Большевики представляли

- а) российскую социал-демократию
б) буржуазно-либеральное движение
в) русский анархизм
г) монархическое движение

8. О чем свидетельствовало наличие в российской экономике начала XX в. государственных и частных предприятий, мелкотоварного производства и патриархальных хозяйств?

- а) о незавершенности промышленного переворота
б) о превращении России в аграрную страну
в) о многоукладности экономики
г) об отказе государства от регулирования экономики

9. В начале XX века в России

- а) существовало крепостное право
б) исчезло крупное помещичье землевладение
в) сохранилась крестьянская община
г) сохранялась полная зависимость крестьян от помещиков

10. Что задачей первой российской революции?

- а) ликвидация крепостного права
б) уничтожение остатков феодальной раздробленности
в) отмена позорных условий Парижского мира
г) уничтожение помещичьего землевладения

11. Государственный переворот, означавший конец первой российской революции, произошел

- а) 9 января 1905 г. б) 17 октября 1905 г. в) 3 июля 1907 г.
г) 3 июня 1907 г.

Вариант 2.

1. Что характерно для социально-экономического развития России начала XX в.?

- а) многоукладность экономики
б) проведение модернизации во всех сферах жизни общества
в) небольшая доля иностранного капитала в промышленности
г) отсутствие государственного регулирования экономики

2. Какая партия была самой многочисленной в период 1905-1907 гг.?

- а) эсеры б) большевики в) кадеты г) октябристы

3. Лидер меньшевиков:

- а) В. Чернов б) В. Ульянов в) П. Милюков г) Л. Мартов

4. Национализацией земли называется передача:

- а) земли в частные руки б) всей земли в собственность государства
в) конфискованной помещичьей земли в собственность местных органов власти
г) частной земли в распоряжение крестьянских общин

5. Укажите крупнейшее морское сражение русско-японской войны.

- а) Чесменское б) Гангутское в) Цусимское г) Синопское

6. Что было причиной первой российской революции?

- а) усиление крепостного права б) смерть Александра III в) начало Русско- турецкой войны
г) отсутствие у населения политических прав и свобод

7. Русско- японская война шла в

- а) 1903-1905 гг. б) 1904-1905 гг. в) 1905-1906 гг. г) 1906-1907 гг.

8. какое событие в ходе первой российской революции произошло ранее других?

- а) Кровавое воскресенье б) восстание на броненосце «Потемкин»
в) открытие I Государственной думы г) образование партии кадетов

9. В начале XX в. Россия входила в военно- политический блок, направленный против

- а) Франции б) Германии в) США г) Великобритании

10. Каково было основное направление внешней политики России в начале XX века?

- а) получение выхода к Балтийскому морю
б) присоединение к России Крымского полуострова
в) расширение сферы влияния России на Дальнем Востоке
г) расширение русских владений в Северной Америке

11. Население России начала XX века было

- а) преимущественно сельским б) преимущественно городским

в) исключительно сельским

г) исключительно городским

Ключ к тесту

Вариант 1: 1- б 2-б 3-в 4-в 5-в 6-г 7-а 8- в
9-в 10- г 11-г
Вариант 2: 1- а 2-а 3-г 4- б 5-в 6-г 7-б 8- а
9- б 10-в 11-а

Тестовая работа №1

Тема: «Русские земли в середине XIII-XIV вв.».

Цель: проверить знания студентов о социально-экономическом развитии русских земель в данный период, а также о формировании предпосылок для объединения русских земель вокруг Москвы.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ОК2; ОК5; ОК6;

Порядок выполнения работы

1. Внимательно прочитайте каждый вопрос
2. Проанализируйте варианты ответов
3. Вспомните свои знания
4. Выберите правильный ответ
5. Проверка

Тестовая работа №6

Тема: «Советское государство в 1918-1945 годах. Советский Союз в 1945-1991 годах».

Цель: проверить знания студентов о периоде истории Советского государства с 1918 по 1945 годы, а также о периоде истории СССР с 1945 по 1991 годы.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ОК2; ОК5; ОК6;

Порядок выполнения работы

1. Внимательно прочитайте каждый вопрос
2. Проанализируйте варианты ответов
3. Вспомните свои знания
4. Выберите правильный ответ
5. Проверка

1. Начало «Холодной войны» по традиции связывают с:

1. созданием НАТО;
2. испытанием советского атомного оружия;
3. образованием ОВД;
4. речью Черчилля в Фултоне.

2. М.С. Горбачев в области внешней политики провозгласил:

1. «новое политическое мышление»;
2. «ускорение»;
3. гласность;
4. военный паритет.

3. Договор о роспуске СССР в 1991 году подписали главы:

1. России, Белоруссии, Украины;
2. России, Казахстана, Украины;
3. всех республик бывшего СССР;
4. всех республик, кроме Прибалтийских.

4. В каком году была принята Конституция, в которой утверждалось, что в СССР построено развитое социалистическое общество?

1. 1936г.;
2. 1964г.;
3. 1977г.;
4. 1993г.

5. Вывод советских войск из Афганистана состоялся:

1. в 1979г.;
2. в 1986г.;
3. в 1989г.;
4. в 1991г.

6. Заявление о том, что «ядерная война никогда не должна быть развязана, в ней не может быть победителей», сделали на встрече в середине 1980-х гг. в Рейкьявике руководители:

1. Б.Н. Ельцин и Дж. Буш;
2. Л.И. Брежнев и Р. Никсон;
3. М.С. Горбачев и Р. Рейган;
4. Н.С. Хрущев и Дж. Кеннеди.

7. Что из перечисленного относится к попыткам реформирования экономики в период перестройки в СССР?

1. либерализация цен;
2. предоставление полной самостоятельности предприятиям;
3. отказ от государственной монополии внешней торговли;
4. переход к отраслевой системе управления;

8. Какой ряд дат связан с успехами СССР в освоении космоса?

1. 1945г., 1953г., 1964г.;
2. 1965г., 1977г., 1982г.;
3. 1969г., 1979г., 1989г.;
4. 1957г., 1961г. 1965г.

9. Установите соответствие между фамилиями советских руководителей и периодами их пребывания у власти. К каждой

позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

Руководители		Периоды	
1	М.С. Горбачев	А	1953 – 1964 гг.
2	Л.И. Брежнев	Б	1964 – 1982 гг.
3	Ю.В. Андропов	В	1982 – 1984 гг.
4	Н.С. Хрущев	Г	1985 – 1991 гг.
5	Б.Н. Ельцина	Д	1991 – 2000 гг.

10. Политическое и идеологическое течение, отстаивающее свободу предпринимательства, парламентский строй, демократические права и свободы личности:

1. консерватизм;
2. либерализм;
3. тоталитаризм;
4. плюрализм.

11. Какие преобразования государственно-политической системы СССР произошли в период перестройки?

1. проведение выборов на альтернативной основе;
2. образование Государственной думы;
3. образование ряда новых политических партий;
4. создание Совета Федерации;
5. учреждение съезда народных депутатов;
6. образование Совета Министров.

12. Какая черта характеризовала экономику СССР в 1960-е - 1980-х гг.?

1. первоочередное развитие легкой промышленности;
2. преимущественное финансирование ВПК;
3. возникновение частных банков;
4. интенсивный характер развития экономики.

13. Какое понятие стало символическим обозначением разделения капиталистического и социалистического мира в период «холодной войны»:

1. «новый мировой порядок»;
2. «ядерный щит»;
3. «невидимый фронт»;
4. «железный занавес».

14. В 1962 году советские ракеты были размещены:

1. в Чехословакии;
2. в ГДР;
3. на Кубе;
4. в Венгрии.

15. В марте 1985г. на пост Генерального секретаря ЦК КПСС был избран:

1. Горбачев;
2. Черненко;
3. Рыжков;
4. Ельцин.

16. В каком году в Москве был подписан Договор между СССР, США, Великобританией о запрещении ядерных испытаний в атмосфере, космосе и под водой?

1. 1953г.;
2. 1963г.;
3. 1972г.;
4. 1982г.

17. Какое новое положение было включено в Конституцию СССР, принятую в 1977г.?

1. осуждение культа личности Сталина;
2. построение за двадцать лет коммунистического общества;
3. введение принципа разделения властей;
4. построение в СССР развитого социализма.

18. Что из названного относилось к причинам возникновения забастовочного движения в СССР в конце 1980-х гг.?

1. проведение радикальной экономической реформы;
2. введение уголовного наказания за опоздания на работу;
3. тяжелые условия жизни и труда рабочих;
4. создание системы территориальных совнархозов.

19. Попытка отстранить от власти Президента СССР М.С. Горбачева в 1991г. была предпринята:

1. Президентом России Б.Н. Ельциным;
2. членами ГКЧП;
3. Верховным Советом СССР;
4. Верховным Судом СССР.

20. Какое изменение произошло в международных отношениях после распада СССР?

1. сокращение числа стран-членов блока НАТО;
2. выход РФ из Организации Объединенных Наций;
3. превращение США в единственную сверхдержаву мира;
4. ухудшение отношений РФ со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

1	2	3	4	5
4	1	1	3	3
6	7	8	9	10
3	1, 2, 3	4	1Г2Б3В54А5Д	2
11	12	13	14	15
1, 3, 5	2	4	3	1
16	17	18	19	20
2	4	3	2	3

Тестовая работа №7

Тема: «Советский Союз в 1945-1991 годах»

Цель: проверить знания студентов о периоде истории Советского Союза с 1945 по 1991 годы..

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ОК2; ОК5; ОК6;

Порядок выполнения работы

1. Внимательно прочитайте каждый вопрос
2. Проанализируйте варианты ответов
3. Вспомните свои знания
4. Выберите правильный ответ
5. Проверка

Вариант 1

1. Какое событие из перечисленных произошло раньше других?

- 1) безоговорочная капитуляция Германии
- 2) разгром Квантунской армии Японии
- 3) Потсдамская конференция
- 4) создание антигитлеровской коалиции

2. Укажите фамилию государственного и политического деятеля, пропущенную в тексте.

Решение на ввод советских войск было принято _____ ... 12 декабря 1979 года ... Важнейшей задачей войск было ведение совместно с афганскими частями боевых действий ... по разгрому опасных отрядов и групп вооружённой оппозиции ...

- 1) И.В. Сталин
- 2) Л.И. Брежнев
- 3) Н.С. Хрущёв
- 4) Ю.В. Андропов

3. Укажите год события, о котором повествует его участник.

«Вряд ли стоит говорить о тех чувствах, которые я испытывал, когда мне предложили совершить этот первый в истории полёт <...> Первым совершить то, о чём мечтали поколения людей, первым проложить дорогу в космос...»

- 1) 1949 г.
- 2) 1957 г.
- 3) 1961 г.
- 4) 1975 г.

4. Расположите исторические события в хронологической последовательности.

- 1) Хельсинкское совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе
- 2) полное снятие блокады Ленинграда
- 3) начало Второй мировой войны
- 4) XX съезд КПСС
- 5) контрнаступление Красной Армии под Москвой

5. Прочитайте отрывок из речи И.В. Сталина и укажите мероприятие, на котором она была произнесена.

Товарищи красноармейцы и краснофлотцы, командиры и политработники, партизаны и партизанки! <...>

Война, которую вы ведёте, есть война справедливая. Пусть вдохновляет вас в этой войне мужественный образ наших великих предков — Александра Невского, Димитрия Донского, Кузьмы Минина, Димитрия Пожарского, Александра Суворова, Михаила Кутузова! < ... >

6. Установите соответствие между событиями и датами.

События

- А) запуск первого искусственного спутника Земли
- Б) преобразование Совнаркома в Совет Министров СССР
- В) Карибский кризис
- Г) ввод советских войск в Афганистан

Даты

- 1) 1946 г.
- 2) 1957 г.

- 3) 1962 г.
- 4) 1968 г.
- 5) 1979 г.

7. Запишите термин, о котором идёт речь.

_____ — *восстановление в правах, восстановление доброго имени [в частности, жертв сталинского террора]*.

Вариант 2

1. Какое событие из перечисленных произошло раньше других?

- 1) Тегеранская конференция
- 2) создание ООН
- 3) создание СЭВ
- 4) открытие Второго фронта в Европе

2. Прочитайте фрагмент доклада и укажите фамилию партийного и государственного деятеля, выступившего с этим докладом.

«... Выясняется, что многие партийные, советские, хозяйственные работники, которых объявили в 1937-1938 годах «Врагами», в действительности никогда врагами, шпионами, вредителями и т.п. не являлись, что они, по существу, оставались честными коммунистами».

- 1) Н.С. Хрущёв
- 2) А.Н. Косыгин
- 3) В.М. Молотов
- 4) Л.И. Брежнев

3. Прочитайте отрывок из Программы КПСС и укажите год её принятия.

«... В итоге второго десятилетия (1971-1980 годы) будет, создана материально-техническая база коммунизма <...> В СССР будет в основном построено коммунистическое общество ...».

- 1) 1953 г.
- 2) 1956 г.

3) 1961 г.

4) 1970 г.

4. Расположите исторические события в хронологической последовательности

1) Карибский кризис

2) дело врачей

3) принятие Конституции СССР («развитого социализма»)

4) Курская битва

5) советско-финляндская война

5. Прочитайте фрагмент дополнительного протокола и укажите название страны, пропущенное в тексте.

«При подписании Договора о ненападении ... уполномоченные обеих сторон обсудили ... вопрос о разграничении сфер обоюдных интересов в Восточной Европе. Это обсуждение привело к нижеследующему результату:

1) В случае территориально-политического переустройства областей, входящих в состав Прибалтийских государств ... северная граница Литвы одновременно является границей сфер интересов _____ и СССР».

6. Установите соответствие между событиями и датами.

События

А) создание Совета экономической взаимопомощи

Б) начало экономической реформы А.И. Косыгина

В) создание ООН

Г) полёт Ю.А. Гагарина в космос

Даты

1) 1945 г.

2) 1949 г.

3) 1957 г.

4) 1961 г.

5) 1965 г.

7. Запишите термин, пропущенный в тексте.

_____ — состояние политической, военной, экономической и идеологической конфронтации двух социально-политических систем (с 1946 г. до начала 1990-х гг.).

Вариант 3

1. Какое событие из перечисленных произошло раньше других?

- 1) начало «холодной войны»
- 2) ввод советских войск в Афганистан
- 3) «Пражская весна»
- 4) избрание Н.С. Хрущёва Генеральным секретарём ЦК, КПСС

2. Укажите год события, о котором идёт речь в воспоминаниях Н.С. Хрущёва.

«... Мой мозг неотвязно сверлила мысль: Что будет с Кубой? Кубу мы потеряли! <...> И как на нас потом будут смотреть? <...> Подсчитали мы наши ресурсы и пришли к выводу, что можем послать туда 42 ракеты с миллионным по мощности зарядом каждая ...»

- 1) 1949 г.
- 2) 1956 г.
- 3) 1962 г.
- 4) 1968 г.

3. В каком году произошло событие, о котором говорится в тексте?

Советские воинские подразделения вместе с подразделениями союзных стран 21 августа вступили на территорию Чехословакии. Они будут выведены ... как только ... угроза завоеваниям социализма будет устранена ...

- 1) 1956 г.
- 2) 1960 г.
- 3) 1968 г.
- 4) 1979 г.

4. Расположите события в хронологической последовательности.

- 1) подписание пакта Молотова — Риббентропа
- 2) разгром немецко-фашистских войск под Сталинградом
- 3) безоговорочная капитуляция Японии

4) открытие Второго фронта в Европе

5) начало освоения целинных и залежных земель

5. Вставьте в фрагмент мирного договора пропущенное в тексте название страны.

Государственная граница между СССР и _____ устанавливается по новой линии, по которой в состав территорий СССР включаются весь Карельский перешеек с г. Выборгом и Выборгским заливом с островами, западное и северное побережье Ладожского озера <...>, ряд островов в Финском заливе <...>

6. Установите соответствие между событиями и их датами.

События

А) создание Организации Варшавского договора

Б) подписание Заключительного акта по безопасности и сотрудничеству в Европе

В) создание советской атомной бомбы

Г) возведение Берлинской стены

Даты

1) 1949 г.

2) 1953 г.

3) 1955 г.

4) 1961 г.

5) 1975 г.

7. Запишите термин, пропущенный в тексте.

_____ — в период Второй мировой войны военно-политический союз государств и народов, боровшихся против фашистской агрессии.

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом по профессии 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина	Формы промежуточной аттестации
История России	Дифференцированный зачет

3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

Промежуточная аттестация проводится в учебном кабинете № 17

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место учителя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебная мебель,

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением
- мультимедийный проектор

Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)

История России для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ
ОК2; ОК5; ОК6

1. Выберите дату правления Николая I:

- а) 1801-1825; б) 1825-1855; в) 1762-1796.

2. Укажи годы, когда проходила Крымская война:

- а) 1853-1855 гг.; б) 1855-1856 гг.; в) 1853-1856 гг.

3. Соотнесите имена и события:

А) М Сперанский 1) денежная реформа

Б) А.Бенкендорф 2) реформа управления государственными крестьянами

- В) П.Киселев 3) третье отделение Е.И.В.Канцелярии
 Г) Е.Канкрин 4) полное собрание законов Российской империи
 Д) С.Уваров 5) теория официальной народности

Ответ	
А.	
Б.	
В.	
Г.	
Д.	

4. Почему в декабре 1825г. на российский престол вступил Николай I, а не его старший брат Константин?

- А) законный наследник Константин добровольно отказался от престола
 Б) гвардия заставила законного наследника Константина отречься от престола
 В) удалась дворцовая интрига в пользу Николая I

5. Император, которого в русской истории называли «Миротворец»:

- А) Николай I
 Б) Александр II
 В) Александр III
 Г) Николай II

6 .В результате проведения реформы 1861 г. крепостные крестьяне получили:

- А) право выхода из общины с землёй
 Б) свободу от крепостной зависимости
 В) землю бесплатно
 Г) полное освобождение от барщины и оброка

7.«Либеральными бюрократами» 1860-1870-х гг. были

- А) А. А. Аркачеев и М. М. Сперанский
 Б) А. Х. Бенкендорф и С. С. Уваров
 В) С. Ю. Витте и П. А. Столыпин

Г) Н. А. Милютин и Д. А. Милютин

8. Представители русской общественной мысли 1870-1880-х гг, последователи теории русского, общинного социализма, считавшие, что Россия должна развиваться самостоятельным путем, а не следовать образцам ведущих европейских стран, назывались ?

А) эсерами

Б) народниками

В) социал-демократами

Г) легальными марксистами

9. Лидером партии социалистов-революционеров (эсеров) был

А) В. М. Чернов

Б) Л. Мартов

В) П. Н. Миллюков

Г) В. М. Пурешкевич

10. Л. С. Перовская, В. Н. Фигнер входили в

А) «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»

Б) «Народную волю»

В) кружок западников

Г) общество славянофилов

11. Причиной русско-японской войны стало

а) противоречие интересов военно-политических блоков Антанта и Тройственный союз

б) столкновение зон влияния Российской и Японской империй в Корее и Маньчжурии

в) рост населения Японии и нехватка ресурсов

г) стремление России установить контроль над Кореей

12. Установите соответствие между датой и событием

Дата	Событие	
------	---------	--

<p>А) 20 декабря 1904г.</p> <p>Б) 23 августа 1905 г.</p> <p>В) февраль 1905г.</p> <p>Г) 14-15 мая 1905г.</p> <p>Д) январь 1904 г.</p>	<p>1) начало Русско-японской войны</p> <p>2) Цусимское сражение</p> <p>3) капитуляция Порт-Артура</p> <p>4) победа Японии при г.Мукдене</p> <p>5) Портсмутский мирный договор России с Японией</p>	
---	--	--

13. Установите соответствие между термином и его определением

термин	определение
А) сфера влияния	1) военное вмешательство извне во внутренние дела независимого государства
Б) концессия	2) могущественная военная держава, объединяющая разные народы и территории в единое государство
В) протекторат	3) форма межгосударственных отношений, при которой одна страна признает над собой верховный суверенитет другой, прежде всего в международных отношениях, сохраняя автономию во внутренних делах и собственную династию правителей
Г) империализм	4) монополистический капитализм, высшая и последняя стадия капитализма
Д) империя	5) расширение сфер влияния, завоевание рынков отдельными государствами, монополиями
Е) экспансия	6) территория вне границ государства, находящаяся благодаря оккупации или неравноправным соглашениям под его контролем
Ж) интервенция	7) передача государством иностранному капиталу прав на эксплуатацию тех или иных природных ресурсов на определенный срок

Ответ	
А.	
Б.	
В.	
Г.	
Д.	
Е.	
Ж.	

14. Первая российская революция началась

- А) 27 января 1904 г.
- Б) 9 января 1905 г.
- В) 6 августа 1905 г.
- Г) 3 октября 1905 г.

15. В каком году началась Первая мировая война?

- А) 1928 г.
- Б) 1914 г.
- В) 1916 г.
- Г) 1917 г.

16. Повод для начала Первой мировой Войны

- А) Убийство эрцгерцога Франца-Фердинанда в Сараево
- Б) Нападение Германии на Бельгию
- В) Образование Тройственного союза
- Г) Морская блокада Германии и Австро-Венгрии

17. Как звали террориста, убившего Франца-Фердинанда

- А) Гаврила Принцип
- Б) Григорий Распутин
- В) Жозеф Жоффр
- Г) Фердинанд Фошш

18. Как назывался немецкий военный план по разгрому Франции?

- А) План Шлиффена
- Б) План Барбаросса
- В) Галицкая операция
- Г) Верденская мясорубка

19. Что такое аннексия?

- А) Форма правления, при которой власть сосредоточена в руках конкретного лица
- Б) Сборник законов Сербии
- В) Военная выплата

Г) Насильственное присоединение государством всего или части территории другого государства в одностороннем порядке

20. идеология сопротивления насилию ради его исчезновения называется....

- А) Пацифизмом
- Б) Плюрализмом
- В) Альтруизмом
- Г) Конформизмом

21. Как назывался военный блок, в который входили Германия, Австро-Венгрия и Италия на момент начала первой Мировой войны?

- А) ОВД
- Б) Антанта
- В) Тройственный союз
- Г) НАТО

22. Двоевластие это:

А) ситуация в России после падения самодержавия, когда наряду с Временным правительством по некоторым вопросам общественной жизни общегосударственные решения выносил и осуществлял Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов, не считаясь с мнением правительства

Б) ситуация в Петрограде в начале июля 1917 г., когда взбунтовавшиеся солдаты вышли из-под контроля Временного правительства

В) ситуация в России в конце августа 1917 г., когда страной одновременно руководили А.Ф. Керенский и Л.Г. Корнилов

23. Один из первых документов новой большевистской власти:

А декрет об образовании Красной Армии

Б декрет о мире

В декларация прав трудящегося и эксплуатируемого народа

4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

4.1. Контроль успеваемости

Рубежный

- соответствие предполагаемым ответам;
 - правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
 - логика рассуждений;
- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если полностью выполнил задание контрольной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала, контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если полностью выполнил задание контрольной работы, показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения, есть недостатки в оформлении контрольной работы.
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если полностью выполнил задание контрольной работы, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты, качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень.
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

4.2. Практические занятия

Описание: контроль за усвоением и углублением знаний осуществляется посредством наблюдения и оценки результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практического занятия. Защита практического занятия производится в форме представления выполненной тестовой работы и собеседования обучающегося с преподавателем по ее содержанию.

Критерии оценки тестового контроля:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 92%;
- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 75%;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов 55%-74%;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов менее 55%.

4.3. Дифференцированный зачет

Описание: дифференцированный зачет — это одна из основных форм промежуточной или итоговой аттестации, то есть контроля, изученного студентами в ходе семестра (или учебного года) материала по определенной дисциплине.

Критерии оценки дифференцированного зачета:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 92%;
- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 75%;

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов 55%-74%;

оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов менее 55%.

Литература:

Основной источник:

1. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6.

Дополнительные источники:

1. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5.

2. История России. XX – начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.]; под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 328 с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384

Информационные справочно-правовые системы:

Прядеин, В.С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.С. Прядеин; под научной редакцией В.М. Кириллова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 198 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05440-8.

Интернет – ресурсы:

1. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468583>

2. . История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467055>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по СГЦ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
 - 3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины Иностранный язык в профессиональной деятельности по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.

ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы учебного предмета «Иностранный язык», у обучающихся должны быть сформированы:

умения:

У1 - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

У2 -переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

У3 - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

знания:

31 - лексический (1200–1400 лексических единиц);

32 - грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

1.2. Формы контроля и оценивания элементов учебного предмета

Таблица 1

Элементы дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
Раздел 1. Вводно-коррективный курс	Дифференцированный зачет	Тест, упражнение, реферативное задание, слайдовая презентация, сообщение, сочинение, перевод текста
Раздел 2. Основной курс	Дифференцированный зачет	Тест, упражнение, реферативное задание, слайдовая презентация, сообщение, сочинение, перевод текста
Раздел 3. Профессионально-ориентированный курс	Дифференцированный зачет	Тест, упражнение, реферативное задание, слайдовая презентация, сообщение, сочинение, перевод текста

1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

Формы контроля	Виды контроля	Краткая характеристика оценочного средства	Формы контрольно-оценочного средства в фонде
1	2	3	4
Выполнение различных видов деятельности и (устный процесс)	Текущий	Процесс практической деятельности, демонстрация усвоенных алгоритмов деятельности заданному стандартному эталону деятельности или качественным характеристикам процесса (правильность, точность и т.д.) в соответствии с установленными критериями	Задания, ориентированные на проверку освоения вида речевой деятельности в целом. Задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу изучаемой темы. Задания, проверяющие освоение отдельной компетенции внутри темы.
Составление диалогов		Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Задания для письменной работы		Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий
Тест		Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Контрольная работа	Рубежный	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Дифференцированный зачет	Итоговый	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Предмет оценивания (ПК, ОК, У, З)	Объекты оценивания	Показатели
ПК 3.1, ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> - проектирование сетевой инфраструктуры; - обслуживание сетевых конфигурации программно-аппаратных средств. 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет проектирование сетевой инфраструктуры - обслуживает сетевые конфигурации программно-аппаратных средств
ОК.2, ОК.4, ОК.6, ОК.9	<ul style="list-style-type: none"> - использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации; - взаимодействие и работа в коллективе и команде; - гражданско-патриотическая позиция, осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей; - умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; 	<ul style="list-style-type: none"> - использует современные средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности; - эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде; - проявляет гражданско-патриотическую позицию, осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей; - пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
У1, У2, У3	<ul style="list-style-type: none"> общение (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; перевод (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельное совершенствование устной и письменной речи, пополнение словарного запаса. 	<ul style="list-style-type: none"> - использует языковые средства для общения (устного и письменного) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - владеет техникой перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов; - самостоятельно совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас лексикой

		<p>профессиональной направленности, а также лексическими единицами, необходимыми для разговорно-бытового общения;</p>
31, 32	<p>Лексический минимум (1200–1400 лексических единиц); грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</p>	<p>- знает лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</p>

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *задания для самостоятельной работы*
- *рубежная контрольная работа*
- *дифференцированный зачет.*

3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Задания рубежного контроля:

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1.

Пояснительная записка

Рубежная контрольная работа нацелена на проверку знаний английского языка и умений студентов по данному учебному предмету. Контрольная работа предназначена для проведения по итогам второго курса и включает в себя как письменные, так и устные задания. Работа содержит лингвистический материал, связанный с будущей профессиональной деятельностью студентов.

Структура данной контрольной работы представлена заданиями разного уровня сложности и нацелена на проверку следующих знаний и умений:

№ задания в контрольной работе

Умение, знание на проверку которого направлено задание

Задание №1

У 1. Уметь вести диалог на изучаемом языке

Задание № 4

У 2. Уметь устно выступить с сообщениями.

Задание № 2

У 3. Уметь понимать высказывания на изучаемом языке в различных ситуациях общения

Знать:

Задание №5

З1. Знать значение новых лексических единиц

Задание №6

З2. Знать языковой материал и ситуации общения в рамках изученных тем

Общие положения

Познакомьтесь с текстом контрольной работы. Данная контрольная работа содержит 10 заданий, на проверку умений и навыков при изучении тем: «Природа и человек», «Научно-технический прогресс», «Повседневная жизнь, условия жизни», «Досуг, свободное время», «Новости, средства массовой информации», «Государственное устройство, правовые институты».

Обратите внимание, что задание №4 подразумевает устный ответ преподавателю. Остальные задания выполняются письменно, ответы заносятся в бланк.

Выполните задания. Ответы к заданиям занесите в бланк ответов

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1 ВАРИАНТ 1

Задание 1. Составь мини диалог

Прочитай фразы. Подбери к каждой фразе подходящую ответную реплику. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

- Hello, Ann. Haven't seen you for ages. How are you getting on?

- (1)

- Why? Has anything happened? You look rather tired.

- (2)

- Have you changed your job? I remember you didn't have to get up at such an early hour of the morning.

- (3)

- Cheer up, dear. There are only 4 days left to the end of it.

-(4)

(a) - I say, the problem is I have to get up very early these days and as you know I'm not an early riser

(b) - Thank you. See you later

(c) - Hello, Susan. Frankly speaking, so-so.

(d) - Oh, no, certainly, not. But my boss has asked me to start my office hours at 7.45 this month.

Задание 2. Составь предложения из предложенных слов. Каждое предложение оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

1. Not far, we, from, the park, live.

2. Is, all, why, crying, the baby, time?

3. Talking, what, he, about, is?

4. To, how, she, go, does, work?

Задание 3. Выбери подходящее по смыслу слово. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 5 баллов.

Radio also introduced government regulation into the (1) _____. Early radio stations went on and off the air and wandered across different frequencies, often blocking other (2) _____ and annoying listeners. To resolve the problem, Congress gave the government power to regulate and license (3) _____. From then on, the airwaves — both (4) _____ and TV — were considered a scarce national resource, to be operated in the (5) _____ interest.

Stations, public, media, radio, broadcasters.

Задание 4. Напишите своему другу по переписке email сообщение (5-10 предложений) с описанием своего рабочего дня. Каждое правильное предложение оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 10.

Задание 5. Подбери, к слову, перевод. Каждое соответствие оценивается в 1 балл. Максимальное количество 8 баллов.

1. rain a) экосистема

2. cloud b) наводнение

3. depletion c) тьма

4. downpour d) жара
5. ecosystem e) дождь
6. flooding f) истощение
7. gloom g) тьма ливень
8. heat h) туча

Задание 6. Установи соответствие между пословицей и переводом. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

1. A lightpursese is a heavycurse. a) Кому на месте не сидится, тот добра не наживет.
2. A rolling stone gathers no moss. b) Знатькаксвоипятьпальцев.
3. Tobebusy as a bee. c) Хуже всех бед, когда денег нет.
4. To know something like the d) Вертеться как белка в колесе.
palm of one`s hand.

Задание 7. Закончите следующие предложения, употребив каждый глагол дважды: один раз в Present Simple, а другой - в Present Continuous. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

have

- a. He _____ fourcars, allofthemRolls-Royces.
- b. I _____ lunch with my mother tomorrow.

think

- c. What _____ you _____ of Stephen Spielberg's latest film?
- d. You're day-dreaming. What _____ you _____ about?

Задание 8. Напишите три формы глаголов. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 9 балла.

Ring, clean, take, go, come, wash, make, drive, get.

Задание 9. Закончи предложение. Правильный ответ оценивается в 1 балл.

Speaker`s Corner is situated in

- a) Kensington b) Covertgarden
- c) Hyde Park d) White hall

Задание 10. Прочитайте текст, ответьте на вопросы. Используйте краткие ответы. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 3 балла.

Internet and Modern Life

The Internet has already entered our ordinary life. Everybody knows that the Internet is a global computer network, which embraces hundreds of millions of users all over the world and helps us to communicate with each other.

The history of Internet began in the United States in 1969. It was a military experiment, designed to help to survive during a nuclear war, when everything around might be polluted by radiation, and it would be dangerous to get out for any living being to get some information to anywhere. Information sent over the Internet takes the shortest and safest path available from one computer to another. Because of this, any two computers on the net will be able to stay in touch with each other as long as there is a single route between them. This technology was called packet switching.

Invention of modems, special devices allowing your computer to send the information through the telephone line, has opened doors to the Internet for millions of people.

Most of the Internet host computers are in the United States of America. It is clear that the accurate number of users can be counted fairly approximately, nobody knows exactly how many people use the Internet today, because there are hundreds of millions of users and their number is growing.

Nowadays the most popular Internet service is e-mail. Most of the people use the network only for sending and receiving e-mail messages. They can do it either they are at home or in the

internet clubs or at work. Other popular services are available on the Internet too. It is reading news, available on some dedicated news servers, telnet, FTP servers, etc.

In many countries, the Internet could provide businessmen with a reliable, alternative to the expensive and unreliable telecommunications systems its own system of communications. Commercial users can communicate cheaply over the Internet with the rest of the world. When they send e-mail messages, they only have to pay for phone calls to their local service providers, not for international calls around the world, when you pay a good deal of money.

But saving money is only the first step and not the last one. There is a commercial use of this network and it is drastically increasing. Now you can work through the internet, gambling and playing through the net.

However, there are some problems. The most important problem is security. When you send an e-mail, your message can travel through many different networks and computers. The data is constantly being directed towards its destination by special computers called routers. Because of this, it is possible to get into any of the computers along the route, intercept and even change the data being sent over the Internet. But there are many encoding programs available. Notwithstanding, these programs are not perfect and can easily be cracked.

Another big and serious problem of the net is control. Yes, there is no effective control in the Internet, because a huge amount of information circulating through the net. It is like a tremendous library and market together. In the future, the situation might change, but now we have what we have. It could be expressed in two words— an anarchist's dream.

Questions:

1. What _____ is _____ the _____ Internet?
2. _____ What _____ is _____ modem?
3. What are other popular services available on the Internet?

ВАРИАНТ 2

Задание 1. Составь мини диалог

Прочитай фразы. Подбери к каждой фразе подходящую ответную реплику. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

- (1)

- Hi, George, nice to meet you too. This heavy bag is full of books and I'm carrying them to the University library.

- (2)

- It's a fine day today . It takes me about 20 minutes to get there and I'm always in time.

- (3)

- Why don't you go by metro?

- (4)

(a) - Well, on foot. Why not take a bus?

(b) - It's not very convenient for me as there's no station near my place.

(c) - Oh, it takes me three quarters to get here by bus. And buses start getting on my nerves.

(d) - Hi, John, glad to see you. Where are you going with such a heavy bag? Are you leaving for anywhere?

Задание 2. Составь предложения из предложенных слов. Каждое предложение оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

1. Kate's, is, a, doctor, father, good.
2. He, interesting, give, you, an, book, can.
3. Has, at, she, o'clock, dinner, usually, two.
4. She, does, what, evening, do, the, in?

Задание 3. Выбери подходящее по смыслу слово. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 5 баллов.

The (1)_____of seeing "live" shows in the living room was immediately attractive — and the (2)_____are still being measured. (3)_____ was developed at a time when Americans were becoming more affluent and more mobile. Traditional family ways were weakening. Watching

TV soon became a social (4) _____. Millions of people set up their activities and lifestyles around TV's(5) _____ schedule. In fact, in the average American household, the television is watched 7 hours a day.

Effects, TV, program, idea, ritual.

Задание 4. Напишите своему другу по переписке email сообщение (5-10 предложений) с описанием своего рабочего дня. Каждое правильное предложение оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 10.

Задание 5. Подбери к слову перевод. Каждое соответствие оценивается в 1 балл. Максимальное количество 8 баллов

1. air a) трава
2. scones b) заморозок
3. desertification c) холм
4. effluent e) крона
5. frost f) воздух
6. grass g) опустынивание
7. hill h) изморось

Задание 6. Установи соответствие между пословицей и переводом. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

1. It is never too late to learn. a) Безтрудоаневытащишьирыбккуизпруда.
2. Jack of all trades and master of none. b) Утровечерамудренее.
3. No pain, no gain. c) Не умеешь, не берись.
4. An hour in the morning is worth d) Учиться никогда не поздно.
two in the evening.

Задание 7. Закончите следующие предложения, употребив каждый глагол дважды: один раз в Present Simple, а другой - в Present Continuous. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

ехрест

- a. I _____ an important phone call from America. Could you tell me when it comes?
- b. I _____ you're hungry after so much hard work. Shall I get you something?

арреар

c. He _____ to understand what you say to him, but when you ask him a question, he isn't so sure.

d. Roy Pond _____ at Her Majesty's Theatre in the role of King Lear.

Задание 8. Напишите три формы глаголов. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 9 балла.

Put, sing, dance, feed, read, wear, wait, run, rise.

Задание 9. Закончи предложение. Правильный ответ оценивается в 1 балл.

British Prime Minister lives in

- a) White hall b) Houses of Parliament
- c) 10 Downing street d) the Westminster Palace

Задание 10. Прочитайте текст, ответьте на вопросы. Используйте краткие ответы. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 3 балла.

Internet and Modern Life

The Internet has already entered our ordinary life. Everybody knows that the Internet is a global computer network, which embraces hundreds of millions of users all over the world and helps us to communicate with each other.

The history of Internet began in the United States in 1969. It was a military experiment, designed to help to survive during a nuclear war, when everything around might be polluted by radiation and it would be dangerous to get out for any living being to get some information to

anywhere. Information sent over the Internet takes the shortest and safest path available from one computer to another. Because of this, any two computers on the net will be able to stay in touch with each other as long as there is a single route between them. This technology was called packet switching.

Invention of modems, special devices allowing your computer to send the information through the telephone line, has opened doors to the Internet for millions of people.

Most of the Internet host computers are in the United States of America. It is clear that the accurate number of users can be counted fairly approximately, nobody knows exactly how many people use the Internet today, because there are hundreds of millions of users and their number is growing.

Nowadays the most popular Internet service is e-mail. Most of the people use the network only for sending and receiving e-mail messages. They can do it either they are at home or in the internet clubs or at work. Other popular services are available on the Internet too. It is reading news, available on some dedicated news servers, telnet, FTP servers, etc.

In many countries, the Internet could provide businessmen with a reliable, alternative to the expensive and unreliable telecommunications systems its own system of communications. Commercial users can communicate cheaply over the Internet with the rest of the world. When they send e-mail messages, they only have to pay for phone calls to their local service providers, not for international calls around the world, when you pay a good deal of money.

But saving money is only the first step and not the last one. There is a commercial use of this network and it is drastically increasing. Now you can work through the internet, gambling and playing through the net.

However, there are some problems. The most important problem is security. When you send an e-mail, your message can travel through many different networks and computers. The data is constantly being directed towards its destination by special computers called routers. Because of this, it is possible to get into any of the computers along the route, intercept and even change the data being sent over the Internet. But there are many encoding programs available. Not withstanding, these programs are not perfect and can easily be cracked.

Another big and serious problem of the net is control. Yes, there is no effective control in the Internet, because a huge amount of information circulating through the net. It is like a tremendous library and market together. In the future, the situation might change, but now we have what we have. It could be expressed in two words— an anarchist's dream.

Questions:

1. When did the history of Internet begin?
2. Where are most of the Internet host computers?
3. What is the most important problem of the Internet?

ВАРИАНТ 3

Задание 1. Составь мини диалог

Прочитай фразы. Подбери к каждой фразе подходящую ответную реплику. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

-Hi.

- (1)

- Great. I'm having such a good time. I used to study harder when I was at secondary school.

-(2)

- I know. It's funny, but it seems like only yesterday that we were children. Now here I am, an undergraduate at university, and next year you will be too.

- (3)

- Of course, you will.

-(4)

(a) - If I pass my exams.

(b) - Hi, Mark. How's college?

(c) - I think you are right.

(d)- You're so lucky to be a year older than me . I'm still studying four hours a night.

Задание 2. Составь предложения из предложенных слов. Каждое предложение оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

1. Now, my, is, in, playing, sister, the garden.
2. Uncle, funny, is, man, Albert.
3. Do, breakfast, does, what, she, before?
4. Does, what, up, get, she, time?

Задание 3. Выбери подходящее по смыслу слово. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 5 баллов.

At first it was thought that the popularity of (1)_____ and its advertiser support-would cause declining interest in the other (2)_____. Instead, TV whetted the public's appetite for information. (3)_____ publishers found that TV stimulated reading. Though some big-city (4)_____ closed others merged and new ones opened in the suburbs. And while a few mass circulation (5)_____ failed, hundreds of specialized magazines sprang up in their place.

Media, TV, newspapers, magazines, book.

Задание 4. Напишите своему другу по переписке email сообщение (5-10 предложений) с описанием своего рабочего дня. Каждое правильное предложение оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 10.

Задание 5. Подбери к слову перевод. Каждое соответствие оценивается в 1 балл. Максимальное количество 8 баллов.

1. atmosphere a) стихия
2. decay b) влажность
3. dirt c) роща
4. drought d) засуха
5. elements e) гниль
6. fume f) грязь
7. grove g) атмосфера
8. humidity h) выхлоп

Задание 6. Установи соответствие между пословицей и переводом. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

1. Business before pleasure. a) Век живи, век учись.
2. By fits and starts. b) Делу время, потехе час.
3. If you want a thing well done, do it yourself. c) Хватать попершкам.
4. Live and learn. d) Хочешь сделать хорошо - сделай сам.

Задание 7. Закончите следующие предложения, употребив каждый глагол дважды: один раз в Present Simple, а другой - в Present Continuous. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

smell

- a. Something _____ good in the kitchen. What's cooking?
- b. Why _____ you _____ the meat? Do you think it's gone off?

weigh

- c. I need to know how much the meat _____ to know how long to cook it for.
- d. Why _____ you _____ yourself? Do you think you've put on weight?

Задание 8. Напишите три формы глаголов. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 9 балла.

Say, speak, teach, know, close, buy, follow, keep, put.

Задание 9 . Закончи предложение. Правильный ответ оценивается в 1 балл.

The USA president's official residence is.....

- a) the Capitol b) the Westminster Palace

Задание 10. Прочитайте текст, ответьте на вопросы. Используйте краткие ответы. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 3 балла.

Internet and Modern Life

The Internet has already entered our ordinary life. Everybody knows that the Internet is a global computer network, which embraces hundreds of millions of users all over the world and helps us to communicate with each other.

The history of Internet began in the United States in 1969. It was a military experiment, designed to help to survive during a nuclear war, when everything around might be polluted by radiation and it would be dangerous to get out for any living being to get some information to anywhere. Information sent over the Internet takes the shortest and safest path available from one computer to another. Because of this, any two computers on the net will be able to stay in touch with each other as long as there is a single route between them. This technology was called packet switching.

Invention of modems, special devices allowing your computer to send the information through the telephone line, has opened doors to the Internet for millions of people.

Most of the Internet host computers are in the United States of America. It is clear that the accurate number of users can be counted fairly approximately, nobody knows exactly how many people use the Internet today, because there are hundreds of millions of users and their number is growing.

Nowadays the most popular Internet service is e-mail. Most of the people use the network only for sending and receiving e-mail messages. They can do it either they are at home or in the internet clubs or at work. Other popular services are available on the Internet too. It is reading news, available on some dedicated news servers, telnet, FTP servers, etc.

In many countries, the Internet could provide businessmen with a reliable, alternative to the expensive and unreliable telecommunications systems its own system of communications. Commercial users can communicate cheaply over the Internet with the rest of the world. When they send e-mail messages, they only have to pay for phone calls to their local service providers, not for international calls around the world, when you pay a good deal of money.

But saving money is only the first step and not the last one. There is a commercial use of this network and it is drastically increasing. Now you can work through the internet, gambling and playing through the net.

However, there are some problems. The most important problem is security. When you send an e-mail, your message can travel through many different networks and computers. The data is constantly being directed towards its destination by special computers called routers. Because of this, it is possible to get into any of the computers along the route, intercept and even change the data being sent over the Internet. But there are many encoding programs available. Not withstanding, these programs are not perfect and can easily be cracked.

Another big and serious problem of the net is control. Yes, there is no effective control in the Internet, because a huge amount of information circulating through the net. It is like a tremendous library and market together. In the future, the situation might change, but now we have what we have. It could be expressed in two words— an anarchist's dream.

Questions:

1. Where did the history of Internet begin?
2. What is the accurate number of internet users?
3. Why is there no effective control in the Internet today?

ВАРИАНТ 4

Задание 1. Составь мини диалог

Прочитай фразы. Подбери к каждой фразе подходящую ответную реплику. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

- John, listen, why don't you relax tonight. Take a night off and come out with me.
- (1)
- What exam are you taking?
- (2)
- Oh, I remember it. This exam isn't really very easy. But you don't have to worry. Nobody ever fails.
- (3)
- John, pull yourself together and everything will be O.K. Good luck.
- (4)

- (a) - Well, I'm in real trouble if I don't pass.
- (b) - Thanks.
- (c) - I can't. I've got to study for an exam.
- (d) - It's one of the most important problems now - the history.

Задание 2. Составь предложения из предложенных слов. Каждое предложение оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

1. When, usually, you, get up, do?
2. In, have, your, pocket, you, what, do?
3. For, does, have, breakfast, she, what?
4. We, are, the, room, at, the, cleaning, moment.

Задание 3. Выбери подходящее по смыслу слово. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 5 баллов.

Technology continues to change the (1)_____. Computers are already revolutionizing the printing process. (2)_____users also have access to on-line (3)_____for up-to-the-minute information on general or specialized subjects. Cables and satellites are expanding TV. Already half of American homes subscribe to cable (4)_____, which broadcasts dozens of channels providing information and entertainment of every kind.

Computer, media, TV, newspapers, entertainment,

Задание 4. Напишите своему другу по переписке email сообщение (5-10 предложений) с описанием своего рабочего дня. Каждое правильное предложение оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 10.

Задание 5. Подбери, к слову, перевод. Каждое соответствие оценивается в 1 балл. Максимальное количество 8 баллов

1. clay a) земля
2. deforestation b) ураган
3. ditch c) среда обитания
4. earth d) поляна
5. emissions e) выбросы

6. glade f) обезлесение
7. habitat g) глина
8. hurricane h) канава

Задание 6. Установи соответствие между пословицей и переводом. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

1. To know everything is to know nothing. a) Хорошоначатонаполовинуделано.
2. To work with the left hand. b) Гдехотенье, тамиуменье.
3. Wellbeganishalfdone. c) Работать спустя рукава.
4. Wherethere's a will, there's a way. d) Знать все, значит не знать ничего.

Задание 7. Закончите следующие предложения, употребив каждый глагол дважды: один раз в Present Simple, а другой - в Present Continuous. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 4 балла.

see

- a. I _____ what you mean, but I don't agree.
- b. She _____ a solicitor about her aunt's will.

look

3. It _____ as if it's going to rain.
4. What are you doing on your hands and knees? _____ you _____ for something?

Задание 8. Напишите три формы глаголов. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 9 балла.

Say, speak, teach, know, close, buy, follow, keep, put.

Задание 9. Закончи предложение. Правильный ответ оценивается в 1 балл.

The head of UK is.....

1. President c) queen
2. Prime Minister d) king

Задание 10. Прочитайте текст, ответьте на вопросы. Используйте краткие ответы. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимальное количество 3 балла.

Internet and Modern Life

The Internet has already entered our ordinary life. Everybody knows that the Internet is a global computer network, which embraces hundreds of millions of users all over the world and helps us to communicate with each other.

The history of Internet began in the United States in 1969. It was a military experiment, designed to help to survive during a nuclear war, when everything around might be polluted by radiation and it would be dangerous to get out for any living being to get some information to anywhere. Information sent over the Internet takes the shortest and safest path available from one computer to another. Because of this, any two computers on the net will be able to stay in touch with each other as long as there is a single route between them. This technology was called packet switching.

Invention of modems, special devices allowing your computer to send the information through the telephone line, has opened doors to the Internet for millions of people.

Most of the Internet host computers are in the United States of America. It is clear that the accurate number of users can be counted fairly approximately, nobody knows exactly how many people use the Internet today, because there are hundreds of millions of users and their number is growing.

Nowadays the most popular Internet service is e-mail. Most of the people use the network only for sending and receiving e-mail messages. They can do it either they are at home or in the internet clubs or at work. Other popular services are available on the Internet too. It is reading news, available on some dedicated news servers, telnet, FTP servers, etc.

In many countries, the Internet could provide businessmen with a reliable, alternative to the expensive and unreliable telecommunications systems its own system of communications. Commercial users can communicate cheaply over the Internet with the rest of the world. When they send e-mail messages, they only have to pay for phone calls to their local service providers, not for international calls around the world, when you pay a good deal of money.

But saving money is only the first step and not the last one. There is a commercial use of this network and it is drastically increasing. Now you can work through the internet, gambling and playing through the net.

However, there are some problems. The most important problem is security. When you send an e-mail, your message can travel through many different networks and computers. The data is constantly being directed towards its destination by special computers called routers. Because of this, it is possible to get into any of the computers along the route, intercept and even change the

data being sent over the Internet. But there are many encoding programs available. Notwithstanding, these programs are not perfect and can easily be cracked.

Another big and serious problem of the net is control. Yes, there is no effective control in the Internet, because a huge amount of information circulating through the net. It is like a tremendous library and market together. In the future, the situation might change, but now we have what we have. It could be expressed in two words— an anarchist's dream.

Questions:

1. Why was the Internet designed?
2. What is the most popular Internet service today?
3. Is there a commercial use of the network today?

6.2.3. Время на подготовку и выполнение

Форма работы студента Время

Подготовка

5 мин

Выполнение

50 мин

Оформление и сдача

5 мин

ВСЕГО

60 мин

Перечень контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки

Основные показатели оценки результата

Индикаторы

У 1. Уметь вести диалог на изучаемом языке

- осуществлять запрос и обобщение информации;
- формулировать свое отношение к высказыванию собеседника;
- обращаться за разъяснениями;
- соблюдать правила общения;

Соблюдает правила общения, выполняя задание №1

У 2. Уметь устно выступать с сообщениями.

- устанавливать связи устного высказывания с изученной тематикой;
- описывать события;
- излагать факты;

Устанавливает связь высказывания с изученной тематикой, излагает факты при выполнении задания №4

У 3. Уметь понимать высказывания на изучаемом языке в различных ситуациях общения

- узнавать речевые обороты;
- формулировать значение слов на родном языке;
- соблюдает порядок слов в предложении;

Узнает речевые обороты, соблюдает порядок слов в предложении при выполнении задания №2

У 4. Уметь понимать основное содержание текстов

- выделять основные факты в тексте;
- отделять в тексте главную информацию от второстепенной;
- раскрывать причинно-следственные связи;

Правильно выделяет основные факты в тексте, отвечая на вопросы в задании №10

У 5. Уметь создавать различные жанры и типы письменных сообщений

- описывать явления, события;
- излагать факты в письме личного и делового характера;

- заполнять различные виды анкет;
- сообщать сведения о себе в форме принятой в странах изучаемого языка; излагает факты в письме личного характера при выполнении задания №4

Знать:

31. Знать значение новых лексических единиц

- определять значение иностранных слов на родном языке;
- описывать существенные черты объекта, обозначаемого лексической единицей; определяет значение иностранных слов на родном языке, устанавливая соответствия в задании

32. Знать языковой материал и ситуации общения в рамках изученных тем

- определять значение языкового материала на родном языке;
- Называть единицы речевого этикета;
- определять ситуацию общения;

Определяет значение языкового материала на родном языке при выполнении задания №6

33. Знать новые значения изученных глагольных форм

- определять видовременные формы глагола;
- перечислять средства и способы выражения модальности глагола; определяет видовременные формы глагола в задании №7,8

34. Знать лингвострановедческую и социокультурную информацию

- перечислять основные лингвострановедческие реалии;
- описывать социокультурные явления стран изучаемого языка;
- определять значение реалии на иностранном и на родном языке

Правильно определяет значение реалии на иностранном языке в задании №9

35. Понимать тексты, построенные на языковом материале

- осознавать основную идею и смысл текста
- сделать необходимые выводы по тексту;

Осознает смысл текста, вставляя пропущенные слова в задании №3

Бланк ответов для контрольной работы

ФИО _____

Группа _____ Вариант _____ Дата _____

Задание 1.

1

2

3

4

Задание 2.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Задание 3.

1

2

3

4

5

Задание 4.

Задание 5.

1

2

3

4

5

6

7

8

Задание 6.

1

2

3

4

Задание 7.

a

b

c

d

Задание 8.

Задание 9.

Задание 10.

1. _____
2. _____
3. _____

Ключ ответов для контрольной работы

Вариант 1

Задание 1.

Образец выполнения

1c2a3d4b

Критерии оценивания

Количество правильно указанных реплик

Балл

Правильно указаны все 4 реплики

4

Правильно указаны 3 реплики

3

Правильно указаны 2 реплики

2

Правильно указана 1 реплика

1

Нет правильных ответов

0

Задание 2.

Образец выполнения

1. We live not far from the park.

2. Why is the baby crying all time?

3. What is he talking about?

4. How does she go to work?

Критерии оценивания

Количество правильно составленных предложений

Балл

Правильно составлены все 4

4
Правильно составлены 3
3
Правильно составлено 2
2
Правильно составлено 1
1
Нет правильных ответов
0

Задание 3.

Образец выполнения

1media 2stations 3broadcasters 4radio 5public

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно указаны все 5 ответов

5

Правильно указаны 4

4

Правильно указаны 3

3

Правильно указаны 2

2

Правильно указан 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 4

Критерии оценивания

Количество информации в рассказе

Балл

Содержит 10 предложений. Рассказ правильный, связный

10

Содержит 8-9 предложений, рассказ содержит незначительные ошибки

8

Содержит 5-7, рассказ несвязный

6

Содержит 4, рассказ содержит значительные ошибки

4

Содержит 3, устный ответ несвязный, значительные ошибки

2

Содержит 1-2, нет устного ответа

1

Рассказ не составлен

0

Задание 5.

Образец выполнения

1e2h3f4g5a6b7c8d

Критерии оценивания

Количество правильно указанных соответствий

Балл

Правильно указаны 8 соответствий
8
Правильно указаны 7 соответствия
7
Правильно указаны 6 соответствия
6
Правильно указаны 5 соответствия
5
Правильно указаны 4 соответствия
4
Правильно указаны 3 соответствия
3
Правильно указаны 2 соответствия
2
Правильно указано 1 соответствие
1
Нет правильных соответствий
0

Задание 6.

Образец выполнения

1c2a3d4b

Критерии оценивания

Количество правильно ответов

Балл

Правильно все 4

4

Правильно 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 7.

Образец выполнения

a)has b)am having c)Do...think d) Are....thinking

Критерии оценивания

Количество правильно ответов

Балл

Правильно все 4

4

Правильно 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 8.

Образец выполнения

Ring

rang

rung

Clean

cleaned

cleaned

Take

took

taken

Go

went

gone

Come

came

come

Wash

washed

washed

make

made

made

Drive

drove

drove

get

got

got

Критериоценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно указаны 9

9

Правильно указаны 8

8

Правильно указаны 7

7

Правильно указаны 6

6

Правильно указаны 5

5

Правильно указаны 4

4

Правильно указаны 3

3

Правильно указаны 2

2

Правильно указано 1

1

Нет правильных соответствий

0

Задание 9.

Образец выполнения

с

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

балл

Правильно

1

Не правильно

0

Задание 10

Образец выполнения

1. a globalcomputernetwork

2. special device to send information through the telephone line

3. newsservers, telnet, FTP\

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно все 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

Ключ ответов для контрольной работы

Вариант 2

Задание 1.

Образец выполнения

1d) 2a) 3c) 4b)

Критерии оценивания

Количество правильно указанных реплик

Балл

Правильно указаны все 4 реплики

4

Правильно указаны 3 реплики

3

Правильно указаны 2 реплики

2

Правильно указана 1 реплика

1

Нет правильных ответов

0

Задание 2.

Образец выполнения

1. Kate`s father is a good doctor.

2. He can give you an interesting book.

3. She usually has dinner at two o`clock.

4. What does she do in the evening?

Критерии оценивания

Количество правильно составленных предложений

Балл

Правильно составлены все 4

4

Правильно составлены 3

3

Правильно составлено 2

2

Правильно составлено 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 3.

Образец выполнения

1

idea

2

effects

3

TV

4

ritual

5

program

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно указаны все 5 ответов

5

Правильно указаны 4

4

Правильно указаны 3

3

Правильно указаны 2

2

Правильно указан 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 4

Критерии оценивания

Количество информации в рассказе

Балл

Содержит 10 предложений. Рассказ правильный, связный

10

Содержит 8-9 предложений, рассказ содержит незначительные ошибки

8

Содержит 5-7, рассказ несвязный

6

Содержит 4, рассказ содержит значительные ошибки

4

Содержит 3, устный ответ несвязный, значительные ошибки

2

Содержит 1-2, нет устного ответа

1

Рассказ не составлен

0

Задание 5.

Образец выполнения

1f2e3g4H5d6b7a8c

Критерии оценивания

Количество правильно указанных соответствий

Балл

Правильно указаны 8 соответствий

8

Правильно указаны 7 соответствия

7

Правильно указаны 6 соответствия

6

Правильно указаны 5 соответствия

5

Правильно указаны 4 соответствия

4

Правильно указаны 3 соответствия

3

Правильно указаны 2 соответствия

2

Правильно указано 1 соответствие

1

Нет правильных соответствий

0

Задание 6.

Образец выполнения

1d2c3a4b

Критерии оценивания

Количество правильно ответов

Балл

Правильно все 4

4

Правильно 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 7.

Образец выполнения

a

amexpecting

b

expect

s

appear

d

Is appearing

Критериоценивания

Количество правильно ответов

Балл

Правильно все 4

4

Правильно 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 8.

Образец выполнения

put

put

put

sing

sang

sung

dance

danced

danced

feed

fed

fed

read

read

read

wear

wore

worn

wait

waited

waited

run

ran

run

rise

rose

risen

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно указаны 9

9

Правильно указаны 8
8
Правильно указаны 7
7
Правильно указаны 6
6
Правильно указаны 5
5
Правильно указаны 4
4
Правильно указаны 3
3
Правильно указано 1-2
2
Нет правильных соответствий
0

Задание 9.

Образец выполнения

с

Критерии оценивания

Количество правильных ответов
балл

Правильно

1

Не правильно

0

Задание 10

Образец выполнения

1. in 1969

2. in the USA

3. security

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно все 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

Ключ ответов для контрольной работы

Вариант 3

Задание 1.

Образец выполнения

1b2d3a4c

Критерии оценивания

Количество правильно указанных реплик

Балл

Правильно указаны все 4 реплики

4
Правильно указаны 3 реплики
3
Правильно указаны 2 реплики
2
Правильно указана 1 реплика
1
Нет правильных ответов
0

Задание 2.

Образец выполнения

1. My sister is playing in the garden now.
2. Uncle Albert is a funny man.
3. What does she do before breakfast?
4. What time does she get up?

Критерии оценивания

Количество правильно составленных предложений

Балл

Правильно составлены все 4

4

Правильно составлены 3

3

Правильно составлено 2

2

Правильно составлено 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 3.

Образец выполнения

1

TV

2

media

3

book

4

newspapers

5

magazines

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно указаны все 5 ответов

5

Правильно указаны 4

4

Правильно указаны 3

3

Правильно указаны 2

2

Правильно указан 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 4

Критерии оценивания

Количество информации в рассказе

Балл

Содержит 10 предложений. Рассказ правильный, связный

10

Содержит 8-9 предложений, рассказ содержит незначительные ошибки

8

Содержит 5-7, рассказ несвязный

6

Содержит 4, рассказ содержит значительные ошибки

4

Содержит 3, устный ответ несвязный, значительные ошибки

2

Содержит 1-2, нет устного ответа

1

Рассказ не составлен

0

Задание 5.

Образец выполнения

1g2e3f4d5a6h7c8b

Критерии оценивания

Количество правильно указанных соответствий

Балл

Правильно указаны 8 соответствий

8

Правильно указаны 7 соответствия

7

Правильно указаны 6 соответствия

6

Правильно указаны 5 соответствия

5

Правильно указаны 4 соответствия

4

Правильно указаны 3 соответствия

3

Правильно указаны 2 соответствия

2

Правильно указано 1 соответствие

1

Нет правильных соответствий

0

Задание 6.

Образец выполнения

1b2c3d4a

Критерии оценивания

Количество правильно ответов

Балл

Правильно все 4

4

Правильно 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 7.

Образец выполнения

a

is smelling

b

do....smell

c

weighs

d

are ...weighing

Критерии оценивания

Количество правильно ответов

Балл

Правильно все 4

4

Правильно 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 8.

Образец выполнения

say

said

said

Speak

spoke

spoken

Teach

taught

taught

Know

knew

known

Close

Closed

Closed

Buy

bought
bought
Follow
Followed
Followed
Keep
kept
kept
put
put
put

Критерию оценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно указаны 8

8

Правильно указаны 7

7

Правильно указаны 6

6

Правильно указаны 5

5

Правильно указаны 4

4

Правильно указаны 3

3

Правильно указаны 2

2

Правильно указано 1

1

Нет правильных соответствий

0

Задание 9.

Образец выполнения

d

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

балл

Правильно

1

Не правильно

0

Задание 10

Образец выполнения

1. intheUnitedStates

2. hundreds of millions

3. huge amount of information circulate through the net

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно все 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

Ключ ответов для контрольной работы

Вариант 4

Задание 1.

Образец выполнения

1c2d3a4b

Критерии оценивания

Количество правильно указанных реплик

Балл

Правильно указаны все 4 реплики

4

Правильно указаны 3 реплики

3

Правильно указаны 2 реплики

2

Правильно указана 1 реплика

1

Нет правильных ответов

0

Задание 2

Образец выполнения

1. When do you usually get up?

2. What do you have in your pocket?

3. What does she have for breakfast?

4. We are cleaning the room at the moment.

Критерии оценивания

Количество правильно составленных предложений

Балл

Правильно составлены все 4

4

Правильно составлены 3

3

Правильно составлено 2

2

Правильно составлено 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 3.

Образец выполнения

1

media

2

computer

3

newspapers

4

TV

5

entertainment

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно указаны все 5 ответов

5

Правильно указаны 4

4

Правильно указаны 3

3

Правильно указаны 2

2

Правильно указан 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 4

Критерии оценивания

Количество информации в рассказе

Балл

Содержит 10 предложений. Рассказ правильный, связный

10

Содержит 8-9 предложений, рассказ содержит незначительные ошибки

8

Содержит 5-7, рассказ несвязный

6

Содержит 4, рассказ содержит значительные ошибки

4

Содержит 3, устный ответ несвязный, значительные ошибки

2

Содержит 1-2, нет устного ответа

1

Рассказ не составлен

0

Задание 5.

Образец выполнения

1g2f3h4a5e6d7c8b

Критерии оценивания

Количество правильно указанных соответствий

Балл

Правильно указаны 8 соответствий

8

Правильно указаны 7 соответствия

7

Правильно указаны 6 соответствия

6

Правильно указаны 5 соответствия

5

Правильно указаны 4 соответствия

4
Правильно указаны 3 соответствия
3
Правильно указаны 2 соответствия
2
Правильно указано 1 соответствие
1
Нет правильных соответствий
0

Задание 6.

Образец выполнения

1d2c3a4b

Критерии оценивания

Количество правильно ответов

Балл

Правильно все 4

4

Правильно 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 7.

Образец выполнения

a

see

b

Is seeing

c

looks

d

are ...looking

Критерии оценивания

Количество правильно ответов

Балл

Правильно все 4

4

Правильно 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

Задание 8.

Образец выполнения

say
said
said
Speak
spoke
spoken
Teach
taught
taught
Know
knew
known
Close
Closed
Closed
Buy
bought
bought
Follow
Followed
Followed
Keep
kept
kept
put
put
put

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно указаны 8

8

Правильно указаны 7

7

Правильно указаны 6

6

Правильно указаны 5

5

Правильно указаны 4

4

Правильно указаны 3

3

Правильно указаны 2

2

Правильно указано 1

1

Нет правильных соответствий

0

Задание 9.

Образец выполнения

с

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

балл
Правильно
1
Не правильно
0

Задание 10

Образец выполнения

1. to help to survive
2. e-mail
3. yes

Критерии оценивания

Количество правильных ответов

Балл

Правильно все 3

3

Правильно 2

2

Правильно 1

1

Нет правильных ответов

0

**Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины
«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
(текущий контроль)**

Практические занятия

1. Тема 1.1. Приветствие и прощание. Написание руководства по приветствию гостей

Образец:

Uniworks

Employee Manual

5.54 GREETING CLIENTS

When greeting clients, you must always _____

With American clients, _____

With Japanese clients, _____

When you greet the client, say _____

When the client leaves, say _____

and _____

Вариант ответа:

Uniworks

Employee Manual

5.54 GREETING CLIENTS

When greeting clients, you must always be polite.

With American clients, shake their hands firmly.

With Japanese clients, shake their hands softly.

When you greet the client, say “Pleased to meet you”.

When the client leaves, say “It was nice meeting you”

and “I hope we meet again”.

2. Темы 1. 2. Знакомство. Короткие беседы. Заполнение электронного письма

Вариант письма для заполнения:

Dear _____,

You said you are worried about making small talk in your new job. Here are some ideas.

Ask lots of questions because _____

Ask questions about _____

You could also discuss _____

Avoid talking about _____

At least until _____

Hope this helps!

Вариант письма:

Dear Miranda,

You said you are worried about making small talk in your new job. Here are some ideas.

Ask lots of questions because that helps a conversation to flow.

Ask questions about what they do for a living and what their job involves.

You could also discuss your home town and your education.

Avoid talking about people's religion, age and marital status.

At least until you know them better.

Hope this helps!

3. Тема 1.3. Завершение диалога. Написание электронного письма по теме

Образец отдельных частей письма:

Hi _____

Sorry to hear so many people are bothering you at work. If I were you, I'd just end the conversation early. After you _____, just say _____

Or you could ask _____

That's my advice. Hope it helps.

Вариант письма:

Hi John,

Sorry to hear so many people are bothering you at work. If I were you, I'd just end the conversation early. After you have spoken a little, just say "I'm afraid I'm very busy at the moment". Or you could ask "Can we talk another time?"

That's my advice. Hope it helps.

4. Тема 1.4. Важность чисел. Написание инструкции с указаниям

Образец бланка с инструкциями:

Date of meeting: _____

Directions to the office: _____

Office floor #: _____

Вариант ответа:

Date of meeting: 7th November

Directions to the office: First, take the "South Exit" out of the train station and walk up to Broadway. Turn left and walk up to 30th Avenue. Take the third right onto Seventh Street. Continue straight on down Seventh Street. Our building is the fourth building on the left. Please enter through our main entrance.

Office floor #: Fourteen.

5. Тема 1.5. Цифры в бизнесе. Заполнение бланка

Образец бланка:

Bentley’s Sales Department

Name of salesperson: _____

Report Complete? Y/N

Due date: _____

Sales results for the quarter: _____

Sales figures _____

Market share _____

Вариант ответа:

Bentley’s Sales Department

Name of salesperson: Lukas

Report Complete? Y/N

Due date: December 31st

Sales results for the quarter: sales figures not yet available

Market share: Up 5% on previous quarter

6. Тема 1.6. Правильная организация рабочего времени. Составление расписания с использованием образца

Образец:

WeeklyPlanner					
	Mon day	Tues day	Wednes day	Thurs day	Fri day
A M					
P M					

Вариант ответа:

WeeklyPlanner					
A	Monday	Tuesday	We dnesd ay	T hurs day	Frida y
M		PresentQuarterl ySalesReport		1 1 Dent ist	Lang uageclas s
P M	Handins alesreport		Me etMar k		

7. Тема 1.7. Время и выражения. Составление расписания дня встречи

Образецрасписания:

Schedule

Day of the meeting: _____

Practice presentation: _____

Coffee break: _____

Meeting start time: _____

Meeting end time: _____

Lunch: _____

Вариант ответа:

Schedule

Day of the meeting: 14th June

Practice presentation: quarter to eight

Coffee break: quarter to ten

Meeting start time: half past ten

Meeting end time: half past one

Lunch: two o'clock

8. Тема 2.1. Период отдыха. Заполнение анкеты по предоставлению отпуска

Образец:

KliniTech. Vacation Request Form

Name: _____

Amount of Vacation Time: _____

Reason for time off: _____

Dates requested: _____

Supervisor: _____

Approved: Y/N

Вариант ответа:

KliniTech. Vacation Request Form

Name: Jordan

Amount of Vacation Time: Ten days

Reason for time off: Holiday

Dates requested: June 2nd – 6th

Supervisor: Anthony

Approved: Y/N

9. Темы 2.2. Заработок и доплаты. Написание запроса об увеличении рабочих часов

Образец бланка запросом:

Overtime Hours Request

Name: _____

Current rate of pay: _____

Overtime rate of pay: _____

Reason for Request: _____

When you would like extra hours: _____

Вариант ответа:

Overtime Hours Request

Name: John

Current rate of pay: \$7

Overtime rate of pay: \$10.50

Reason for Request: need extra income

When you would like extra hours: on weekends

10. Тема 2.3. Работа. Заполнение результатов теста по совместимости с работой

Бланк теста:

Job Compatibility. Test Results.

You have a _____ personality.

You are _____

You would be compatible with these careers:

You may not be compatible with these careers:

Вариант ответа:

Job Compatibility. Test Results.

You have a “conventional” personality.

You are best suited to working in organized environments.

You would be compatible with these careers:

Accountancy, banking, factory work

You may not be compatible with these careers:

Teaching, designing and sales.

2.Задания для тестовых работ (текущий контроль)

2. Грамматика .Тип:Блокзадачвыборомответа

Тест №1 PassiveVoice

CARD1

1. Over 57 million students.....in American schools which range from kindergarten to high schools.
A) were enrolled
B) are enrolled
C) has been enrolled
2. Tom.....his key.
A) has lost B) has been lost
C) was lost
3. I don't think we must.....everything tomorrow.
A) finish
B) have finished
C) be finished
4. America's first college, Harvard,in Massachusetts in 1636.
A) is being founded
B) had been founded
C) was founded
5. Local police.....the bank robber.
A) have been arrested
B) have arrested
C) was arrested
6. The bridge.....by tomorrow morning.
A) will have been reconstructed
B) is being reconstructed
C) will be reconstructed
7. While we were on holiday, our camera.....from our hotel room.
A) was stolen
B) has been stolen
C) had been stolen
8. Four people.....in a train crash.
A) killed
B) have killed
C) have been killed
9. The book.....by Hardy.
A) wrote
B) was written
C) was wrote
10. The room...later
A) will clean
B) will be cleaned
C) has been cleaned

CARD2

1. Four people.....n a train crash.

- A) killed
- B) have killed
- C) have been killed

2. Detroit.....Motown in the past.

- A) was called
- B) is called
- C) called

3 They.....this clock now.

- A) repair
- B) are repairing
- C) are being repaired

4. The room.....later.

- A) will clean
- B) will be cleaned
- C) has been cleaned

5. When the manager arrived, the problem.....

- A) had already been solved
- B) had already solved
- C) had solved

6. The book.....by Hardy.

- A) wrote
- B) was written
- C) was wrote

7. Over 57 million students.....in American schools which range from kindergarten to high schools.

- A) were enrolled
- B) are enrolled
- C) has been enrolled

8. Local police.....the bank robber.

- A) have been arrested
- B) have arrested
- C) was arrested

9. The bridge.....by tomorrow morning.

- A) will have been reconstructed
- B) is being reconstructed
- C) will be reconstructed

10. America's first college, Harvard,.....in Massachusetts in 1636.

- A) Isbeingfounded
- B) hadbeenfounded
- C) wasfounded

Тест №2 Герундий

CARD1

1. Don't be afraid... into the swimming pool; it's quite deep.
 - 1) of diving
 - 2) to dive
 - 3) dive

2. Where do you and your friends plan... for the next summer vacations?
 - 1) go
 - 2) going
 - 3) to go

3. The child hurt her leg badly and started to complain. ... having severe pains in it.
 - 1) of
 - 2) about
 - 3) at

4. Ann was able to keep the kids still.... telling them an interesting story.
 - 1) by
 - 2) on
 - 3) instead of

5. I am not at all sure if Arthur is really interested..... the truth.
 - 1) learn
 - 2) in learning
 - 3) to learn

- 6... looking out of the window, they noticed a fire in the opposite building.
 - 1) after
 - 2) on
 - 3) at

7. Bob found himself in an awkward situation... coming to see his friend too early.
 - 1) without
 - 2) for
 - 3) through

8. The comedy was hilarious, but somehow I didn't feel like.....
 - 1) laugh
 - 2) laughing
 - 3) to laugh

9. Ben asked to excuse him.... not being able to get in touch with me.
 - 1) on
 - 2) while

3) for

10. I believe I will still have an opportunity of you to my school buddies.

- 1) introducing
- 2) to introduce
- 3) being introduced

CARD2

1. Ben asked to excuse him ... not being able to get in touch with me.

- 1) on
- 2) while
- 3) for

2. I believe I will still have an opportunity of you to my school buddies.

- 1) introducing
- 2) to introduce
- 3) being introduced

3. Let's get together tonight. I want to talk about .. a new business.

- 1) opening
- 2) open
- 3) to open

4. Adam offered for me tonight because he saw that I felt awful.

- 1) working
- 2) work
- 3) to work

5. Your reproach is not fair. I am surprised. ... your having said this.

- 1) of
- 2) on
- 3) at

6. His son's car crashed into a wall. The terrible tragedy prevented him ... doing what was right or reasonable.

- 1) from
- 2) in
- 3) of

7. I don't like. ... these shorts; they are too tight.

- 1) to wear
- 2) wearing
- 3) wear

8. Don't be afraid into the swimming pool; it's quite deep.

- 1) of diving
- 2) to dive
- 3) dive

9. Where do you and your friends plan ... for the next summer vacations?

- 1) go
- 2) going
- 3) to go

10. The child hurt her leg badly and started to complain having severe pains in it.

- 1) of
- 2) about
- 3) at

Тест № 3 . Модальные глаголы

Варианты ответов:

- A) can B) could C) can't D) couldn't E) be able to

CARD 1

1. They had fish hooks, so they ... catch fish. (hook-крючок)
2. The raft is so small we ... lie down comfortably. (raft-плот)
3. Jane has got two books, so she ... read any of them.
4. They didn't have any shampoo, so they .. washed their hair.
5. When the ship disappeared, Mary cried and cried. She stop crying.
6. They won't ... to drive a car until they are eighteen.
7. They hear it before they saw it?
8. When she was a baby she .. only cry.
9. You ... enter the club without a card.
10. You ... do it yesterday.

CARD 2

1. You ... do it even if you tried.
2. He used ... to speak Italian well.
3. Cheques ... be accepted only with a bank card. (accept-принимать)
4. You ... easily have done it.
5. In two weeks you will ... speak another language.
6. I stepped aside so that she ... go in.
7. The news ... be true.
8. We ... have driven to the city in two hours if we hadn't stopped for lunch.
9. As the ship entered the harbor, we ... see the Statue of Liberty. (harbor-гавань)
10. They see us together when we were on holiday?

Тест №4. Conditional, II, III. Сослагательное наклонение

CARD 1

1. The other day I watched a dog dance in the middle of the square. If it with my own eyes, I would have never believed it.
 - 1) wouldn't have seen
 - 2) hadn't seen
 - 3) didn't see

2. The fire alarm sounded and it was ordered that everybody ... the building as soon as possible.
 - 1) would leave
 - 2) should leave
 - 3) could leave

3. John has a very nice personality. If you ... him better, you would like him more.

1) had known

2) know

3) knew

4. I came out onto the porch to face a terrible destruction and I felt as if I.....

1) went mad

2) had gone mad

3) would have gone mad

5. If you were not busy tomorrow I.. you to go on a picnic with us.

1) would invite

2) invited

3) will invite

6. Now, children. It is high time you.....

1) were washed and dressed

2) would be washed and dressed

3) were have been washed and dressed

7. Why do you look so scared? What's the matter? It seems as if you. ...a ghost.

1) saw

2) see

3) had seen

8. Police officer Toby Stuart wished he... enough information about Mandy's past.

1) had

2) had had

3) would have

9. It is important that he. ...the entire truth however unpleasant it might be.

1) should know

2) would know

3) knew

10. Jeremy suggested they... sightseeing on the very first day of their arrival in Tokyo.

1) could go

2) should go

3) went

CARD 2

1. It is important that he. ...the entire truth however unpleasant it might be.

1) should know

2) would know

3) knew

2. Jeremy suggested they sightseeing on the very first day of their arrival in Tokyo.

1) could go

2) should go

3) went

3. Paul is as cool as a cucumber. It is strange that he..... in the fight.

- 1) should get involved
 - 2) got involved
 - 3) should have got involved
4. If the firefighters ... then necessary skills, they wouldn't have been able to save the house.
- 1) didn't have
 - 2) hadn't had
 - 3) wouldn't have
5. If he had sold out everything yesterday in the daytime, he. for home immediately.
- 1) would leave
 - 2) would have left
 - 3) should have left should have left
6. But for his laziness Timothy quite successful in business.
- 1) might be
 - 2) would be
 - 3) should be
7. Sara didn't pay any attention to what I had told her to do. Oh, if she my advice!
- 1) had taken
 - 2) would have taken
 - 3) took
8. The fire alarms sounded and it was ordered that everybody the building as soon as possible.
- 1) would leave
 - 2) should leave
 - 3) could leave
9. John has a very nice personality. If you him better, you would like him more.
- 1) had known
 - 2) know
 - 3) knew
10. The other day I watched a dog dance in the middle of the square. If I it with my own eyes, I would have never believed it.
- 1) wouldn't have seen
 - 2) hadn't seen
 - 3) didn't see

ОТВЕТЫ

Passive Voice

CARD1

1B 2A 3A 4C 5B 6A 7A 8C 9B 10B

CARD2

1C 2A 3B 4B 5A 6B 7B 8B 9A 10C

ГерундийCARD1

- 1)-2
- 2)-3
- 3)-1
- 4)-1
- 5)-2
- 6)-2
- 7)-3
- 8)-2
- 9)-3
- 10)-1

CARD2

- 1)-3
- 2)-1
- 3)-1
- 4)-3
- 5)-3
- 6)-1
- 7)-1
- 8)-2
- 9)-3
- 10)-1

Модальные глаголыCARD1

1B 2C 3A 4D 5D 6E 7B 8B 9C 10B

CARD2

1D 2E 3A 4B 5E 6B 7C 8B 9B 10B

Conditional I, II, IIIСослагательное наклонениеCARD1

- 1)-2
- 2)-2
- 3)-3
- 4)-2
- 5)-1
- 6)-1
- 7)-3
- 8)-1
- 9)-1
- 10)-3

ОТВЕТЫ(КАРТ.2)

- 1)-1
- 2)-3
- 3)-3
- 4)-1

5)-2
6)-1
7)-1
8)-2
9)-3
10)-

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определены рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

Учебный предмет	Формы промежуточной аттестации
Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)	Дифференцированный зачет

3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий:

Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация) «Иностранный язык в профессиональной деятельности» для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:

ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.

ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средства.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных

российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Вариант I.

Задание 1. Translate these sentences from English into Russian.

1. I'm very sorry but we cannot accept this dirty bill of lading for payment.
2. New tax rates will be given next week.
3. Our pre – tax profit is higher every year.
4. We have lost a lot of money acknowledging your claim.
5. Subject to the new contract all payments shall be made by irrevocable letter of credit.

Задание 2. Choose the alternative that best suits the context.

1. Last year wea good profit.
 - a) made
 - b) makes
 - c) will make.
2. The company's plan of actionat the moment.
 - a) is developed
 - b) are developed
 - c) is being developed.
3. Each of the invoicesa different reference number.
 - a) have
 - b) has
 - c) is having
4. Whoin charge of the Research and Development department ?
 - a) is
 - b) be
 - c) are
5. Share values By around 20 % this autumn.
 - a) fell
 - b) have fallen
 - c) fall

Задание 3. Translate the letter into Russian.

Dear Mr. Brown,

Thank you for inquiry about our new tape-recorder. I am enclosing our brochure, which gives general information about the product.

In answer to your specific questions:

- It costs \$300+VAT at 13.5%.
- We offer a discount of 5% on orders of 5 units or more.
- We will be able to deliver your order within 10 days of receiving it.
- Unless you already have an account with us, we will require payment with your order.

If you have any further questions, please don't hesitate to contact me.

Yours sincerely,
Mark Leary

Вариант 2

Задание 1. Translate these sentences from English into Russian.

1. I don't think every foreign company investing in Russia should be given freedom from corporation tax.
2. All the shareholders were present at the Annual General Meeting.
3. I'm afraid our country will never be a tax heaven.
4. Next time we will send a quality inspector there.
5. Next year our exports to East European countries will increase by 25%

Задание 2. Choose the alternative that best suits the context.

1. Telegraphic transferthe fastest method of sending money.
 - a) is
 - b) are
 - c) be
2. Sellers and customers usuallycredit terms when making a deal.
 - a) negotiate
 - b) will negotiate
 - c) have negotiated
3. Last year theyto take over their nearest competitor.
 - a) attempt
 - b) attempted
 - c) will attempt
4. How many people present at the last conference ?
 - a) be
 - b) were
 - c) are
5. Werecyclable bottles and packaging materials.
 - a) use
 - b) are used
 - c) will use

Задание 3. Translate the letter into Russian.

Gentlemen:

Thank you for your price-list of 30th October, 20.... We have pleasure in placing an order with you for 190 vacuum cleaners at price: \$38, in the colours and models specified below: ...

Delivery: Airfreight, c.i.f., Moscow.

We shall open a letter of credit with your bank as soon as we receive your order acknowledgement. Please arrange for instant transport since we need the vacuum cleaners before the end of month.

Very truly yours,
Buyer

ВАРИАНТ 3

Задание 1. Translate these sentences from English into Russian.

1. We hope to obtain a tax holiday for the period of two years.
2. We pay by a letter of credit for all the supplies.
3. If the tax is higher, I will close my small business and look for a job.
4. The director said he knew nothing about the insurance.
5. The damaged goods are to be cheaper.

Задание 2. Choose the alternative that best suits the context.

1. Our advertisementbased on the image of a person who leads an active life.
 - a) is
 - b) be
 - c) are
2. Imy account last month.
 - a) have opened
 - b) opened
 - c) open
3. Our team the research the best way to motivate the employees.
 - a) is carrying out
 - b) carry out
 - c) carried out
4. Weour market share next year.
 - a) will increase
 - b) increase
 - c) have increased
5. If you had more money on deposit, the bankyou this sum.
 - a) will lend
 - b) would lend
 - c) would have lent

Задание 3. Translate the letter into Russian.

Dear Sirs,

We have received our experts report concerning the previous shipment. We regret to inform you that part of the goods was damaged.

We enclose 2 copies of the report, according to which the damage occurred due to faulty packing.

We insist on negotiations with the company responsible for packing and expect to be given reimbursement for the damaged goods.

Yours faithfully,
J.Priestly

4.1. Контроль успеваемости

Входной – контроль знаний и умений студентов при начале обучения очередной дисциплине.

Текущий - позволяет судить об успешности овладения языком, процессе становления и развития речевых навыков и умений. Этот контроль должен быть регулярным и направлен на проверку усвоения учащимися определённой части учебного материала.

Промежуточный - проводится по завершении изучения темы. Он позволяет об эффективности овладения разделом программного материала.

Рубежный - это контроль учебных достижений, осуществляемый по завершении раздела (модуля) одной учебной дисциплины.

Итоговый - (контроль результатов учебной деятельности) направлен на установление уровня владения языком, достигнутого в результате усвоения значительного по объёму материала (в конце семестра, учебного года). Особенность такого контроля заключается в его направленности на определение прежде всего уровня коммуникативной компетенции.

Текущий контроль - это непрерывно осуществляемый в ходе аудиторных и самостоятельных занятий по учебному курсу контроль уровня знаний, умений, и практического опыта деятельности обучающегося в течение семестра.

- Текущий контроль знаний проводится для всех обучающихся лица, обучающихся по основным профессиональным образовательным программам.

- Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел дисциплины или практику.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала дисциплины может иметь следующие виды: входной, оперативный и рубежный контроль.

Входной контроль проводится с целью выявления степени реальной готовности обучающихся к освоению учебного материала дисциплины.

Форму проведения входного контроля выбирает преподаватель, он же готовит контролирующие материалы на основе типовых заданий для входного контроля. Результаты входного контроля могут явиться основой для корректировки рабочих программ изучаемой дисциплины, а также для выстраивания индивидуальной траектории обучения с каждым обучающимся или учебной группой.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программ учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки обучающихся к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса.

Рубежный контроль - это форма текущего контроля, направленная на проверку освоения тематически завершенной части рабочей программы дисциплины или промежуточные срезы знаний. Формируется на основе типовых заданий для оценки освоения программы учебной дисциплины.

В течение семестра по разделу УД проводится не менее 1 рубежного контроля.

В качестве форм рубежного контроля раздела УД или практики можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- прием отчетной документации по практике;
- проверка индивидуальных домашних заданий, самостоятельных

4.2. Практические занятия.

Данные виды организации учебных занятий направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных, профессиональных практических умений обучающихся и составляют важную часть их подготовки.

Практические занятия способствуют интеграции мыслительной и практической деятельности обучающихся, развитию коммуникативных способностей, профессиональной самостоятельности и мобильности.

В процессе практического занятия обучающиеся выполняют одну или несколько практических работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала. Целями проведения практических занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Состав заданий для практического занятия планируется с расчётом, чтобы за определенное отведённое время они могли быть выполнены качественно большинством обучающихся.

Организация и проведение практических работ.

Практическое занятие проводится в учебном кабинете, в котором имеются справочные материалы и словари. Выполнению практических занятий предшествует ознакомление и проработка теоретических положений (правил) по теме, фронтальная проверка знаний обучающихся. Задания в практической работе могут носить репродуктивный, частично-поисковый, поисковый и творческий характер.

При планировании практических работ необходимо находить оптимальное соотношение репродуктивных, частично-поисковых и поисковых методов, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной и практической деятельности. Формы организации деятельности обучающихся на практических занятиях могут быть: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме все обучающиеся выполняют одновременно одно и то же задание. При групповой форме

организации деятельности одно и то же задание выполняется группами от двух до пяти человек. При индивидуальной форме каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Оформление практических работ.

Структура и содержание практических работ включает в себя следующие элементы: – тема работы,

- посыл к теоретическому материалу в Учебном пособии (с указанием страниц), справочным материалам;

- инструктаж.

Оценки за выполнение практических работ могут выставляться по пятибалльной системе или в форме зачёта и учитываться как показатели текущей успеваемости студентов.

3. Характеристика структуры и содержания промежуточной аттестации

Структура работы отвечает целям построения системы обучения иностранному языку и предполагает дальнейшее развитие коммуникативной компетенции. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Письменная работа состоит из билетов, в каждом из которых два задания на проверку лексических, грамматических знаний, умения перевода деловых писем.

Задания проверочной работы направлены на проверку изученного лексического и грамматического материала, умения перевода деловых писем.

4. Время выполнения работы

– 45 минут.

5. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом

В проверочной работе каждое предложение в заданиях 1-2 оценивается в 1 балл. Максимальное количество 10 баллов. В 3 задании оценивается правильность письменного перевода. Максимальное количество 10 баллов. Общее количество 20 баллов.

Для оценивания результатов выполнения работы студентами применяется: традиционные отметки «2», «3», «4», «5»

отметка «2» «3» «4» «5»

баллы 0-8 9-13 14-19 20.

6.Рекомендации по подготовке к проверочной работе.

При подготовке к проверочной работе студенты должны повторить изученные лексические единицы, отработать изученные речевые формулы, повторить грамматические правила, изучить примеры, приведенные в таблицах

4.3. Дифференцированный зачет.

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Итоговой аттестацией по учебной дисциплине является дифференцированный зачет;

Система оценивания каждого вида работ описана в соответствующих методических рекомендациях и в спецификации к контрольным работам и итоговой аттестации.

При оценивании грамматического теста стоимость правильного ответа определяется установленным количеством баллов. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

При оценивании знаний профессиональной лексики (устно) используем следующую шкалу перевода.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 75% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 55% – 74% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 54% правильных ответов

Критерии оценивания письменных заданий:

«5» баллов за выполнение работы в объеме 100% -91% указанных заданий;

«4» балла за выполнение работы в объеме 90% -71% указанных заданий;

«3» балла за выполнение работы в объеме 70% -51% указанных заданий;

«2» балла за выполнение работы в объеме менее 50% указанных заданий

Литература: Основной источник:

Безкоровайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В.
PlanetofEnglish: учебник английского языка для учреждений СПО. — М., 2019.

Дополнительные источники:

Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. — М., 2019.

Горлова Н. А. Методика обучения иностранному языку: в 2 ч. — М., 2019

Зубов А. В., Зубова И. И. Информационные технологии в лингвистике. — М., 2019.

Информационные справочно-правовые системы:

Алибекова А.З. Учебно-методическое пособие по английскому языку для самостоятельной работы студентов I курса уровня неязыковых специальностей [Электронный ресурс]: методическое пособие для самостоятельной работы студентов I курса/ Алибекова А.З.—

Интернет – ресурсы:

www.lingvo-online.ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по СГЦ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
 - 3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

При реализации программы дисциплины «безопасность жизнедеятельности», у обучающихся должны быть сформированы:

умения:

У1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.

У2. Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.

- У3.Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.
- У4.Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.
- У5.Применять первичные средства пожаротушения.
- У6.Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.
- У7.Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.
- У8.Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.
- У9.Оказывать первую помощь.

знания:

- 31.Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.
- 32.Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.
- 33.Основы законодательства о труде, организации охраны труда.
- 34.Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.
Основы военной службы и обороны государства.
- 35.Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.
- 36.Способы защиты населения от оружия массового поражения.
- 37.Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.

38. Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.

39. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.

310. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.

1.2. Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

Элементы дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
Травматизм и заболеваемость в сельском хозяйстве.	Дифференцированный зачет	Входная контрольная работа Теоретическое задание Устный опрос; Тестирование; Практическая работа.
Средства обеспечения безопасности труда.	Дифференцированный зачет	Теоретическое задание Устный опрос; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Санитарные требования к содержанию рабочих мест.	Дифференцированный зачет	Теоретическое задание Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Самостоятельные работы

1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика.

Формы контроля	Виды контроля	Краткая характеристика	Формы контрольно-оценочного средства в фонде
Текущий контроль	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемым ОП, и рассчитанное на выяснение объема	Оценка и выполнение тестов Самостоятельно дан полный анализ основных составляющих факторов Самостоятельно дан полный анализ ЧС природного и техногенного характера

		знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	
	Тестирование.	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий; критерии оценивания.
	Практические работы.	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задания должны быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действия. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для заданий по дисциплине. Вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют лабораторно-практические работы.	Комплект заданий для выполнения практических работ. Задания для практических работ с условиями предъявления обучающимся выполненной работы; критерии оценивания.
	Самостоятельные работы	Самостоятельная работа, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной	Комплект заданий; критерии оценивания.

		<p>деятельности) или учебных (умений), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным дисциплинам.</p> <p>Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по дисциплине.</p>	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт (Вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта).	<p>Вопросы должны быть направлены на определение уровня сформированности компетенций.</p> <p>Показатели усвоения знаний могут быть сформулированы, используя уровневую классификацию освоения знаний: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка.</p>	Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к дифференцированному зачёту; критерии оценивания.

1

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов.

Предмет оценивания (ПК, ОК, У, З,)	Объекты оценивания	Показатели
ОК 01-08 У1-У9 З1-З10	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные, полученной профессии; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; - оказывать первую помощь пострадавшим. - принципы 	<p>Оценка и выполнение тестов</p> <p>Самостоятельно данполный анализ основных составляющих факторов ЗОЖ;имеется полноепонимание их влияния на безопасность жизнедеятельностичеловека</p> <p>Самостоятельно данполный анализ ЧС природного и техногенного характера</p>

	<p>обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России;</p> <ul style="list-style-type: none">- основы военной службы и обороны государства;- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;- способа защиты от оружия массового поражения;- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные профессиям СПО;- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>	
--	--	--

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК. Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *дифференцированный зачет.*

3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «безопасность жизнедеятельности»

Задания рубежного контроля

Тесты

Вопрос №1

Свойство человека и компонент окружающей среды, способные причинять ущерб живой и неживой материи - это:

- а) катастрофа
- б) происшествие
- в) опасность
- г) стихийное бедствие

Вопрос №2

Среда обитания, возникшая при помощи воздействия людей и технических средствна природу это:

- а) биосфера
- б) техносфера
- в) гидросфера
- г) атмосфера

Вопрос №3

ЧС по природе возникновения делятся на на:

- а) локальные
- б) взрывные
- в) техногенные
- г) национальные

Вопрос №4

ЧС в результате которой пострадали не более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, производственного или

социального назначения - это:

- а) глобальные
- б) локальные
- в) региональные
- г) федеральные

Вопрос №5

ЧС в результате которой пострадали свыше 10, но не более 50 человек, зона ЧС не выходит за пределы пункта, города, района – это ЧС:

- а) местные
- б) региональные
- в) федеральные
- г) глобальные

Вопрос №6

Какое отравляющее вещество имеет период скрытого действия:

- а) иприт
- б) адамсит
- в) зарин
- г) синильная кислота

Вопрос №7

По скорости развития ЧС бывают:

- а) природные
- б) взрывные
- в) не преднамеренные
- г) преднамеренные

Вопрос №8

Сколько размеров у противогаза ГП – 5

- а) 6
- б) 5
- в) 4
- г) 3

Вопрос №9

Экстремальная ситуация это –

- а) обстановка, сложившаяся в результате стихийного бедствия
- б) опасное природное явление
- в) ситуация, выходящая за рамки обычных явлений
- г) катастрофическое явление

Вопрос №10

Назовите, что определяет ФЗ РФ «О статусе военнослужащих»

- а) Права, обязанность и ответственность военнослужащих
- б) основы и организация обороны
- в) полномочия органов государственной власти
- г) повседневную деятельность военнослужащих

Вопрос №11

По возможности предотвращения ЧС бывают:

- а) внезапные
- б) взрывные
- в) местные
- г) неизбежные

Вопрос №12

Три составляющих огня

- а) воздух, вода, тепло
- б) горючее вещество, тепло, кислород
- в) горючее вещество, искра, вода
- г) пена, тепло, кислород

Вопрос №13

Сколько дней воинской славы определены законом, принятым ГД 10 февраля 1995года:

- а) 16
- б) 20
- в) 10
- г) 15

Вопрос №14

В суточный наряд роты назначается

- а) дежурный по столовой
- б) дежурный по полку
- в) посыльный
- г) дежурный по роте

Вопрос №15

Причины наводнений:

- а) заторы и зажоры
- б) ураган
- в) подземные толчки
- г) смерч

Вопрос №16

Первая помощь при кровотечениях из носа:

- а) прижать пальцем крыло носа к носовой перегородке, голову наклонить вперед
- б) прижать пальцем крыло носа к носовой перегородке, голову запрокинуть назад

- в) закапать 2-3 капли нафтизина или глазолина в кровоточащий носовой ход
- г) ввести в передний отдел носовой полости марлевый шарик, смоченный 3% раствором перекиси водорода. Держать 10-15 минут.

Вопрос №17

Что определяет ВПХР:

- а) наличие бактериальных средств
- б) пути эвакуации
- в) наличие радиоактивных веществ
- г) наличие отравляющих веществ

Укажите, кем утверждены ныне действующие общевойсковые уставы:

- а) Министром обороны
- б) Начальником Генерального штаба
- в) Верховным Главнокомандующим ВС России
- г) командующими видами ВС России

Вопрос №19

Что представляет наибольшую опасность при гидрологической аварии:

- а) катастрофическое затопление обширных территорий
- б) волна прорыва
- в) выход из строя гидроузла
- г) процесс перемещения больших масс воды

Вопрос №20

Кровотечение является молниеносным, если кровь вытекает из:

- а) крупной артерии
- б) сердца
- в) аорты
- г) крупной вены

Ответы на тест

[№ вопроса] правильный ответ,...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	б	в	б	а	а	б	б	в	а	г	б	г	г	а	г	г	в	г	а

Проблемные вопросы

1. Назовите примеры экстремальных ситуаций, в которых вы оказались. Каковы, на ваш взгляд, причины их возникновения?
2. Охарактеризуйте действие алкоголя на иммунную систему
3. Охарактеризуйте влияние курения на дыхательную и сердечнососудистую систему
4. Охарактеризуйте основные причины возникновения ЧС в РФ
5. Раскройте структуру РСЧС
6. Охарактеризуйте принципы и способы эвакуации.
7. Перечислите средства индивидуальной защиты
8. Изобразите схематично план убежища учебного заведения. Дайте оценку
9. Охарактеризуйте основные средства уничтожения
10. Дайте оценку курской битвы
11. Дайте характеристику подвигам российского народа при защите своего народа
12. Дайте оценку Сталинградской битвы
13. Перечислите основные качества, присущие военнослужащему
14. Расскажите о требованиях к физическим качествам молодежи допризывного возраста
15. Подготовьте сообщение на тему «Правовая база проведения миротворческой деятельности Вооруженных Сил России»
16. Подготовьте сообщение на тему «Статус военнослужащего контингента миротворческих сил России»
17. Расскажите текст Военной присяги
18. Сформулируйте нравственную сущность Военной присяги
19. Охарактеризуйте дисциплинарный устав и устав гарнизонной и караульной службы
20. Охарактеризуйте устав внутренней службы

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по предмету

Предмет	Формы промежуточной аттестации
Безопасность жизнедеятельности	Дифференцированный зачет.

3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)

Безопасность жизнедеятельности для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ)

1. Раскройте понятие «чрезвычайная ситуация».
2. Раскройте понятие «экстремальная ситуация».
3. Назовите основные признаки чрезвычайных ситуаций.
4. Чем отличаются определения риск, остаточный риск, приемлемый риск, нормируемый риск.
5. Как классифицируются ЧС?
6. Охарактеризуйте аварии на химически опасных объектах.
7. На какие категории подразделяют пожароопасные объекты?
8. Дайте определение терминам эпидемия, эпизоотия, эпифитотия
9. Назовите ЧС природного характера
10. Назовите основные группы ЧС гидрологического характера
11. Выделите основные ЧС метеорологического характера
12. Назовите основные постулаты, на которых базируется РСЧС
13. Назовите основные задачи подготовки к действиям при ЧС
14. Перечислите основные мероприятия по защите персонала объекта при угрозе и возникновении ЧС
15. Дайте характеристику поражающим факторам ядерного оружия
16. Как делятся отравляющие вещества по действию на организм человека?
17. На чем основано действие химического оружия?
18. На чем основано действие бактериологического оружия?
19. Назовите признаки применения бактериологического оружия
20. Охарактеризуйте очаг ядерного оружия

21. Охарактеризуйте очаг химического оружия
22. Охарактеризуйте очаг бактериологического оружия
23. Назовите типы защитных сооружений и расскажите об их назначении
24. Расскажите о защитных свойствах открытой и перекрытой щели
25. Расскажите о правилах поведения в укрытиях
26. Расскажите о назначении и устройстве общевоинского противогаза
27. Расскажите о медицинских средствах индивидуальной защиты
28. Охарактеризуйте нервнопаралитические отравляющие вещества
29. Охарактеризуйте кожно-нарывные отравляющие вещества
30. Охарактеризуйте раздражающие и психохимические отравляющие вещества
31. Какие преобразования в военной области были проведены при Иване Грозном?
32. Какие преобразования в военной области были проведены при Петре I?
33. Какие реформы были проведены в России после поражения в Крымской войне 1853 –1856 гг.?
34. Когда были созданы Советские Вооруженные Силы и какова их структура?
35. Дайте определения вида и рода войск Вооруженных Сил
36. Что означает воинская обязанность?
37. Расскажите о воинском учете в РФ
38. Каковы основные требования к индивидуально-психологическим качествам специалистов на командных воинских должностях?
39. Перечислите основные военно – прикладные виды спорта
40. Чем обусловлена воинская деятельность?
41. Назовите основные элементы воинской деятельности
42. Как осуществляется организация призыва граждан на военную службу?
43. В чем различие между военной службой по призыву и военной службой по контракту?
44. Перечислите основные качества, которыми должен обладать военнослужащий

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей,

применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

Входной

Критерии оценки тестового контроля:

-оценка **«отлично»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 92%;

-оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 75%;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов 55%-74%;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов менее 55%.

Рубежный

Критерии оценки тестового контроля:

-оценка **«отлично»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 92%;

-оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 75%;

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов 55%-74%;

оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов менее 55%.

Критерии оценки устного опроса:

Ответ на вопрос считается качественным (оценка - «отлично»), если обучающийся показывает свободное владение поставленным вопросом, глубоко и полно владеет содержанием учебного материала, свободно и уверенно ориентируется в нем, владеет научно-понятийным аппаратом. При ответе опирается не только на конспект.

Оценку «хорошо» за ответ на вопрос обучающийся получает, если показывает владение поставленным вопросом в пределах конспекта, достаточно свободно и уверенно ориентируется в учебном материале, допуская отдельные неточности, владеет научно-понятийным аппаратом, правильно отвечает на уточняющие вопросы.

Оценку «удовлетворительно» обучающийся получает при ответе на вопрос только после наводящих вопросов преподавателя, обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

Оценку «неудовлетворительно» обучающийся получает, если обнаруживает разрозненные, бессистемные знания учебного материала, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл, отказывается отвечать на поставленный вопрос, признавая отсутствие знаний.

4.2 Практические задания

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №1

Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК (общевоискового защитного комплекта)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №2

Порядок работы на приборах радиационной и химической защиты.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №3

Возведение дампов, плотин, при стихийных бедствиях наводнение (разливы рек, озер,

плотини д.р)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №4

Как должен вести себя если увидел подозрительный предмет (автобусе, маршрутке, остановке и д.р местах)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №5

Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №6

Повороты в движении. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №7

Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №8

Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №9

Построение и отработка движения походным строем. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №10

Неполная разборка и сборка АКМ. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке АКМ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №11

Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №12

Обязанности солдата прохождения воинской службы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №13

Наложение кровоостанавливающего жгута, пальцевое прижатие артерий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №14

Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №15

Наложение шины на место перелома, транспортировка пораженного

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №16

Порядок и правила проведения экстренной реанимации.

Отметка **«отлично»** ставится, если:

знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные:

студент свободно владеет научными понятиями;

студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;

логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;

ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;

ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Отметка **«хорошо»** ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;

недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;

недостаточно логично построено изложение вопроса;

ответ прозвучал недостаточно уверенно;

студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Отметка **«удовлетворительно»** ставится, если:

знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

программные материал в основном излагается, но допущены фактические ошибки;

ответ носит репродуктивный характер;

студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;

нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;

у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

Отметка **«неудовлетворительно»** ставится, если:

обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;

допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Критерии оценки:

Задания	Баллы	Примечание
1-6	5	Каждый правильный ответ - 1 балл
7-11	23	Каждый правильный ответ - 1 балл

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
26-28	5	отлично
17-25	4	хорошо
14-16	3	Удовлетворительно

4.3. Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет по учебной дисциплине Безопасность жизнедеятельности предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу и включает в себя задания с письменным ответом.

Дифференцированный зачет проводится в форме письменной работы.

Задания допускают различные методы решения и записи ответа. За решение, в котором обоснованно получен правильный ответ, выставляется максимальное количество баллов.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
Задания теоретические проводится в форме тестового контроля грамматически и лексических знаний в оболочке Veraltest в центре тестирования		
Задания практические проводятся в форме составления диалога и выполнения практических навыков, полученных на теоретических занятиях		
Объекты оценки	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств)	Отметка о выполнении
Основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности	Самостоятельно дан полный анализ основных составляющих факторов ЗОЖ; имеется полное понимание их влияния на безопасность жизнедеятельности человека	
Потенциальные опасности природного, техногенного и социального характера	Самостоятельно дан полный анализ ЧС природного и техногенного характера	
Основные задачи государственных служб	Перечислены все основные задачи государственных служб	
Основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан	Самостоятельно дан полный анализ основ российского законодательства в области воинской обязанности	
Состав и предназначение вооруженных сил России	Самостоятельно дан полный анализ ВС РФ	
Порядок постановки на воинский учет	Самостоятельно дан полный анализ воинского учета	

Права и обязанности военнослужащих	Перечислены все права и обязанности военнослужащих	
Виды военно-профессиональной деятельности	Перечислены все виды военно-профессиональной деятельности	
Предназначение, структура и задачи РСЧС	Самостоятельно дан полный анализ о предназначении РСЧС, перечислены структура и задачи	
Владеть способами защиты населения от ЧС	Оперативный контроль	
Пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты	Оперативный контроль (сдача нормативов)	
Оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе	Оперативный контроль	
Оказывать первую медицинскую помощь	Оперативный контроль (сдача нормативов)	
Развивать в себе духовные и физические качества, необходимые для военной службы	Оперативный контроль	
Пользоваться приборами химической защиты и дозиметрическими приборами	Оперативный контроль (сдача нормативов)	
Пользоваться военным оружием	Оперативный контроль (сдача нормативов)	
Владеть способами строевой подготовки	Оперативный контроль (сдача нормативов)	

**Услов
ия
выпол
нения
задан
ия**

1.
ес
то

2. Т

ребова
ния
охран
ы

труда:
инстру
ктаж
по

техник
е
безопа
сности

3. О

бо
ру
до
ва
н
ие

: и

4. М

аксима
льное
время

выполнения задания: 120 мин.

Оценка за дифференцированный зачет выставляется по пятибалльной системе в соответствии с критериями оценивания

Литература:

Основные источники:

1. Микрюков В.Ю. «Безопасность жизнедеятельности» М,: КНОРУС, 2019.

Дополнительные источники:

1. Общевоинские уставы ВС РФ;(Устав внутренней службы; Строевой устав; Дисциплинарный устав; Устав гарнизонной и караульной службы.)
2. МАГАТЭ . – URL: <http://www.un.org/russian/ga/iaea/>
3. Электронное учебное пособие «Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций». – URL:<http://www.oksion.ru/zakluchenie.html>.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по ОП.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ
ПРОВЕРКЕ

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ
КОНТРОЛЯ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «Физическая культура» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

При реализации программы Дисциплины «Физическая культура», у студентов должны быть сформированы:

умения:

У1. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.

знания:

З1. роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.

1.2 Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

Элементы дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
Теория. Здоровье человека и его определяющие факторы. Составляющие здорового образа жизни. Валеология- наука о здоровье. Влияние экологии на здоровье. Вред и профилактика вредных привычек.	ДЗ.	Доклад, реферат, презентация.
Практика. Спортивные игры; волейбол, баскетбол		Тестирование
Выполнение нормативов ГТО	зачет	Тестирование
Легкая атлетика	зачет	Тестирование
Лыжная подготовка	зачет	Тестирование
Атлетическая гимнастика	зачет	Тестирование

1.3 Перечень оценочных средств и их характеристика

Формы контроля	Виды контроля	Краткая характеристика	Формы контрольно-оценочного средства в фонде
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ	зачет	Волейбол,	Практическая работа №1
	зачет	Баскетбол.	№2
	зачет	Атлетическая гимнастика	№3
	зачет	Выполнение нормативов ГТО Лыжная подготовка.	№4
	зачет	Легкая атлетика. Кроссовая подготовка.	№5
	зачет	Выполнение комплекса ГТО.	№6
	Д.З.	Контроль усвоения учебного материала. Волейбол.	Дифзачет.№1

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе.

ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Предмет оценивания (ОК,У,З)	Объекты оценивания	Показатели
ОК 1 ОК 4. ОК. 3. ОК 8.	Здоровье человека и его определяющие факторы. Составляющие здорового образа жизни. Валеология- наука о здоровье.	Организует собственную деятельность в соответствии со знаниями основ ЗОЖ. Несет ответственность за собственное здоровье и экологическую чистоту окружающей среды.
У	Выполнение нормативов ГТО. Легкая атлетика. Лыжная подготовка. Атлетическая гимнастика. Волейбол, баскетбол.	Умеет выполнять контрольные нормативы, по легкой атлетике, гимнастике, лыжам, ГТО. Умеет использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры
З	Выполнение нормативов ГТО. Легкая атлетика. Лыжная подготовка. Атлетическая гимнастика. Волейбол, баскетбол.	Знает способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *дифференцированный зачет.*

3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих компетенций по дисциплине «Физическая культура».

Задания рубежного контроля

1. Прыжок в длину с места.
2. Подтягивания на перекладине (юноши).
3. Отжимания в упоре на руках (девушки).
4. Подъем корпуса из положения лежа на спине.

Упражнения (задания)	Юноши			Девушки		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Подтягивания	10	8	6			
Отжимания				15	12	8
Подъем корпуса	40	35	30	35	30	25
Челночный бег 5x10 м (с)	12.0	13.0	13.7	14.0	15.0	15.7
Прыжки в длину с места (см)	220	200	190	175	170	160

Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины (текущий контроль)

Правила выполнения практических работ

Практическая работа №1

Тема: «Элементы волейбола».

Цель: «Оценка умений правильного выполнения элементов волейбола и уровня физической подготовки».

ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ; ОК 04.

Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе.

ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Порядок выполнения работы

1. Элементы волейбола:

- передача мяча в парах через сетку

юноши: «5» - 12 девушки: «5» - 10

«4» - 10 «4» - 8

«3» - 8 «3» - 6

- верхняя прямая подача (6 подач)

юноши: «5» - 5 девушки: «5» - 4

«4» - 4 «4» - 3

«3» - 3 «3» - 2

2. Общая физическая подготовка:

- подтягивание на перекладине (юноши):

«5» - 12 «4» - 10 «3» - 8

- поднимание корпуса из положения лёжа (1 минута):

юноши: «5» - 50 девушки: «5» - 40

«4» - 45 «4» - 35

«3» - 40 «3» - 30

- прыжки через скакалку (1 минута):

девушки: «5» - 135 «4» - 125 «3» - 115

Практическая работа №2

Тема: «Элементы баскетбола».

Цель: «Оценка умений правильного выполнения элементов баскетбола и уровня физической подготовки».

ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ; ОК 04.

Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе.

ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Порядок выполнения работы.

- Атака кольца с использованием 2-шажной техники (3 атаки кольца) –
 - юноши: «5» - точное выполнение техники + 2 забитых мяча;
 - «4» - точное выполнение техники + 1
 - «3» - выполнение техники без забитых мячей;
 - девушки: «5» - точное выполнение техники + 1 забитый мяч;
 - «4» - точное выполнение техники без забитых мячей;
 - «3» - допускается 1 ошибка в выполнении техники;
- Штрафной бросок (10 бросков) –
 - юноши: «5» - 5 девушки: «5» - 4
 - «4» - 4 «4» - 3
 - «3» - 3 «3» - 2

Практическая работа №3 ОФП.

- сгибание – разгибание рук в упоре лёжа –
юноши: «5» - 30раз «4» - 25раз «3» - 20раз
- сгибание – разгибание рук в упоре лёжа от г. скамейки –
девушки: «5» - 12раз «4» - 10раз «3» - 8раз

Тема. «Определение уровня физической подготовки на занятиях атлетической гимнастикой».

Цель: «Развитие силовых качеств с весом собственного тела».

ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ; ОК08

Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Вид контроля: сдача контрольного норматива-девушки поднимание туловища из положения лёжа(пресс) кол-во раз за 30 сек; юноши подтягивание на высокой перекладине

Оценка	Показатели оценки
5	Девушки-28 Юноши -13
4	Девушки-20 Юноши -11
3	Девушки-15 Юноши -9

Практическая работа №4

Лыжная подготовка.

Тема1. «Попеременный двухшажный ход».

Цель: «Выполнение подготовительных упражнений для сдачи контрольного норматива, прохождение дистанции на время».

ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ; ОК08

Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Оценка	Показатели оценки
5	Девушки 18.30 Юноши 26.00

4	Девушки 19.00 Юноши 28.00
3	Девушки 20.00 Юноши 30.00

Практическая работа №5

Тема. «Кроссовая подготовка».

Цель: «Развитие выносливости в беге на средние дистанции (500м) на время».

ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ; ОК08
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Оценка	Показатели оценки
5	Девушки 3.5 Юноши 2.0
4	Девушки 4.00 Юноши 2.05
3	Девушки 4.02 Юноши 2.15

Практическая работа №6

Тема «Выполнение контрольных нормативов ГТО».

Цель: «Развитие скоростно - силовых качеств».

ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ; ОК08
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Бег
время.
через
1 мин

Оценка	Показатели оценки
5	Девушки 145 Юноши 132
4	Девушки-125 Юноши 110
3	Девушки 100 Юноши 87

100м. на
Прыжки
скакалку за

Оценка	Показатели оценки
5	Девушки 16.4 Юноши 13.8

4	Девушки-17.5 Юноши 14.0
3	Девушки18.0 Юноши 14.8

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения обучающихся. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина	Формы промежуточной аттестации
Физическая культура	Дифференцированный зачет

3.2.1.Материалы для проведения промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий. **Материально-техническое обеспечение фонда оценочных мероприятий**

Контрольно-оценочные мероприятия проводятся в учебном кабинете Спортивный зал.

Оборудование учебного кабинета:

Гимнастическая перекладина. Маты гимнастические. Гимнастические скамейки. Стенка гимнастическая. Медбол. Мячи волейбольные, баскетбольные, футбольные. Стойки волейбольные. Щиты баскетбольные. Сетка баскетбольная. Сетка волейбольная. Тренажерный комплекс. Гантели, гири. Теннисный стол. Скакалки.

Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности компетенций по дисциплины «Физическая культура».

- комплект тестовых заданий по количеству обучающихся;
- комплект бланков ответов по количеству обучающихся.

– спортивный инвентарь.

Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)

Дифференцированный зачет

Контроль усвоения учебного материала. Волейбол.

- 1. Основным способом приема и передачи мяча в волейболе является ...**
 - а) нижняя передача мяча двумя руками;
 - б) нижняя передача одной рукой;
 - в) верхняя передача двумя руками. .
- 2. Верхняя передача мяча выполняется приемом мяча ...**
 - а) на все пальцы обеих рук;
 - б) на три пальца и ладони рук;
 - в) на ладони;
 - г) на большой и указательный пальцы обеих рук.
- 3. При приеме мяча двумя руками снизу не рекомендуется принимать мяч ...**
 - а) на сомкнутые предплечья;
 - б) на раскрытые ладони;
 - в) на сомкнутые кулаки.
- 4. Обязательным условием правильного выполнения верхней передачи мяча является ...**
 - а) прием игроком стойки волейболиста;
 - б) своевременный выход игрока под мяч и выбор исходного положения;
 - в) своевременное сгибание и разгибание ног.
- 5. При верхней передаче мяча на большое расстояние передача заканчивается ...**
 - а) коротким движением рук и полным выпрямлением ног;
 - б) полусогнутыми руками;
 - в) полным выпрямлением рук и ног.
- 6. При приеме мяча сверху соприкосновение пальцев с мячом должно происходить на ...**
 - а) уровне верхней части лица в 15-20 см от него;
 - б) расстоянии 30-40 см выше головы;
 - в) уровне груди;
- 7. Что не является ошибкой при приеме мяча сверху?**
 - а) Прием на выставленные вперед большие пальцы рук.
 - б) Приём на кисти рук, поставленные параллельно друг другу.
 - в) Прием на все пальцы рук.
- 8. Какой способ приема мяча следует применить, если подача сильная и мяч немного не долетает до игрока?**
 - а) Сверху двумя руками.
 - б) Снизу двумя руками.
 - в) Одной рукой снизу.
- 9. Часто при неправильном приеме мяча сверху происходит растяжение мышц (связок) большого пальца руки. Что нельзя делать при оказании первой доврачебной помощи?**
 - а) Охлаждать поврежденный сустав.
 - б) Согревать поврежденный сустав.
 - в) Обратиться к врачу.
- 10. Есть ли ошибка в постановке пальцев при приеме мяча сверху (рис. 1)?**
 - а) Ошибки нет.
 - б) Ошибка есть.
- 11. Какой подачи не существует?**
 - а) Одной рукой снизу.

- б) Двумя руками снизу.
- в) Верхней прямой.
- г) Верхней боковой.

12. Выпрыгивание на блок выполняется толчком вверх ...

- а) одной ногой;
- б) обеими ногами. Укажите правильное исходное положение рук при блокировании (рис. 2).
- а) 1;
- б) 2.

13. Напишите, какие действия или термины относятся к волейболу: 1) очко, 2) гол, 3) зона, 4) пенальти, 5) подсечка, 6) переход, 7) блок, 8) вне игры, 9) партия, 10) штрафной удар.

- а) 1,3, 7, 9;
- б) 1,2,5,7,10;
- в) 2, 4, 5, 6, 8.

14. Волейбольная площадка условно делится на зоны. На какой из площадок правильно обозначены зоны (рис. 3)?

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3.

15. Укажите правильное направление перехода из зоны в зону при получении права на подачу (рис. 4).

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3.

16. На крупных соревнованиях по волейболу игра проводится из ...

- а) двух партий;
- б) трех партий;
- в) пяти партий.

17. До скольких очков ведется счет в решающей (3-й или 5-й) партии?

- а) До 15 очков.
- б) До 20 очков.
- в) До 25 очков.

18. Допускается ли команда волейболистов до участия в соревнованиях, если в ее составе 5 человек?

- а) Допускается.
- б) Не допускается.
- в) Допускается с согласия команды соперника.

19. Сколько еще касаний мяча может сделать принимающая подачу команда, если прием мяча с подачи считать первым касанием?

- а) Одно.
- б) Два.
- в) Три.

20. Если после разрешения судьи на подачу, подающий игрок подбросил мяч и не произвел по нему удар, то ...

- а) подача считается проигранной;
- б) подача повторяется этим же игроком;
- в) подача повторяется другим игроком этой же команды.

21. Если при подаче мяч коснулся сетки и перелетел на сторону соперника, то ...

- а) подача повторяется;
- б) игра продолжается;
- в) подача считается проигранной.

22. Если при подаче мяча подающий игрок наступает на разметку задней линии площадки или переходит ее, то ...

- а) подача повторяется;
- б) подача считается проигранной;

в) игра продолжается.

23. Сколько игроков-волейболистов могут одновременно находиться на волейбольной площадке во время проведения соревнований.

- а) Шесть
- б) Десять.
- в) Двенадцать.

25. Какой жест судьи означает удаление игрока с площадки (рис. 5)?

26. Какой жест судьи означает «спорный мяч» (рис. 6)?

27. Игроки каких зон могут принимать участие в групповом блоке (ставить групповой блок)?

- а) 1,2,3;
- б) 2,3,4;
- в) 3, 4, 5.

28. Специальная разминка волейболиста включает в себя ...

- а) беговые упражнения;
- б) упражнения с мячом;
- в) силовые упражнения.

29. При каком счете может закончиться игра в первой партии?

- а) 15:13;
- б) 25:26;
- в) 27:29.

30. Стойка волейболиста помогает игроку ...

- а) быстро переместиться «под мяч»;
- б) следить за полетом мяча;
- в) выполнить нападающий удар.



Рис. I

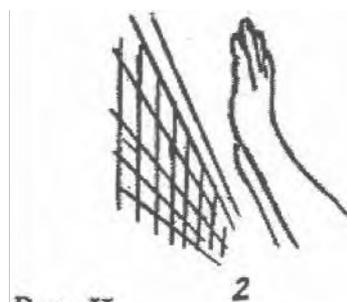
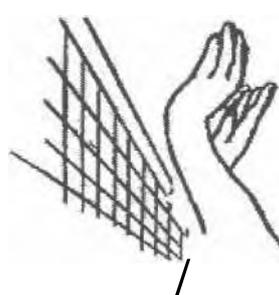
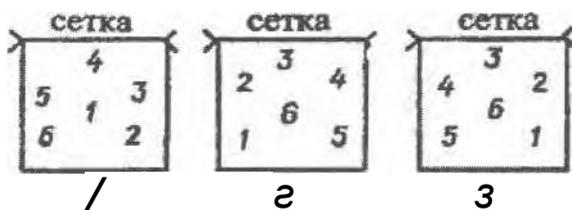


Рис. II



Рис, III

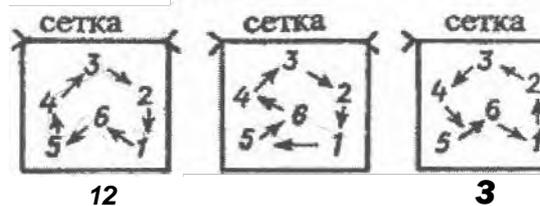


Рис. IV

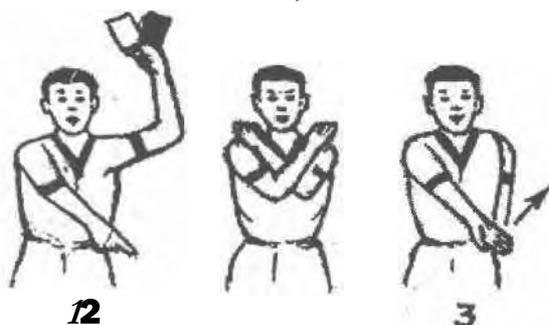


Рис. V

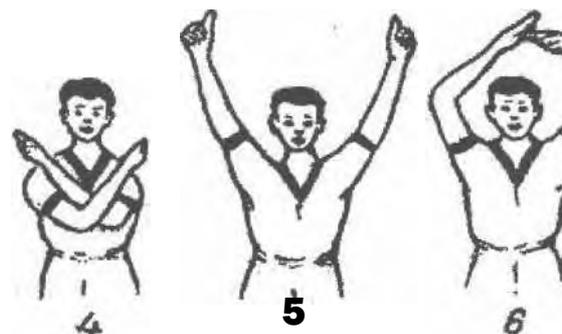


Рис. VI

Критерии оценки заданий

Все задания оцениваются одинаково:

- правильный ответ -1 балл;

- отсутствие ответа или неправильный ответ -0 баллов.

Всего 10 заданий, можно набрать -10 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений.

Номер	Вариант	Номер	Вариант	Номер	Вариант
1.	в	11.	б	21.	а
2.	а	12.	б	22.	б
3.	б	13.	а	23.	б
4.	б	14.	а	24.	в
5.	в	15.	в	25.	а
6.	а	16.	а	26.	б
7.	в	17.	в	27.	б
8.	б	18.	а	28.	б
9.	б	19.	б	29.	в
10.	а	20.	б	30.	а

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
75-100 (8-10)	5	отлично
50-74 (5-7)	4	хорошо
25 -49 (3-5)	3	удовлетворительно
менее 25 (0-3)	2	неудовлетворительно

Задания для оценки развития физических качеств учебной дисциплины «Физическая культура».

Упражнения (задания)	Юноши			Девушки		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Подтягивания	10	8	6			
Отжимания				15	12	8
Подъем корпуса	40	35	30	35	30	25
Челночный бег 5x10 м (с)	12.0	13.0	13.7	14.0	15.0	15.7
Прыжки в длину с места (см)	220	200	190	175	170	160

ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

4.1.Контроль успеваемости

Текущий контроль - осуществляется на каждом занятии, критерием оценки является правильное выполнение заданий.

Входной контроль- в начале курса обучения дисциплины.

Рубежный контроль - в конце раздела темы, семестра.

4.2.Практические занятия.

Практические занятия, как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование общих и профессиональных компетенций, учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Проводятся в соответствии с учебным планом дисциплины «Физическая культура». Практические занятия предусматривают организацию учебно-методических учебно-тренировочных занятий, формирование у студентов установки на психическое и физическое здоровье; освоение методов профилактики профессиональных заболеваний; овладение приемами массажа и самомассажа, психорегулирующими упражнениями; знакомство с тестами, позволяющими самостоятельно анализировать состояние здоровья.

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся:

а) выполнил задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для выполнения задания все необходимое оборудование;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все и сделал выводы;

г) соблюдал требования охраны труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) расчеты, измерения и построения проводились в условиях, не обеспечивающих достаточной точности;

б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если задание выполнено не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе выполнения задания были допущены следующие ошибки:

а) действия проводились в нерациональных условиях, что привело к получению не правильных результатов;

б) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок;

в) задание выполнено не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и сделать выводы по основным, принципиально важным задачам занятия.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

а) задание выполнено не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы;

б) практическая работа или другие действия производились неправильно;

в) в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

4.3. Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет состоит из теоретической и практической части: теоретическая часть содержит задания (вопросы), практическая часть – выполнения комплекса упражнений и сдачу контрольных нормативов. Задания (вопросы и контрольные нормативы) дифференцированного зачета дифференцируются по уровню сложности.

Оценка «5» «отлично» ставится, если:

знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные:

студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;

логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;

ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;

ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;

Оценка «4» «хорошо» ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;

недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;

недостаточно логично построено изложение вопроса;

ответ прозвучал недостаточно уверенно;

студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Оценка «3» «удовлетворительно» ставится, если:

знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;

студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;

нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;

Оценка «2» «неудовлетворительно» ставится, если:

обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;

допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Литература:

Основной источник:

1. Бишаева, А.А. Физическая культура: учебник для нач. и проф. образования/ А.А. Бишаева. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с.

Дополнительные источники:

1.Бегидова Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры. М.: Юрайт, 2019. 192 с.

2.Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 312 с.

3.Качанов Л. Н., Шапекова Н., Марчибаева У. Лечебная физическая культура и массаж. Учебник. М.: Фолиант, 2018. 272 с.

4.Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Теория и история физической культуры. М.: КноРус, 2020. 448 с.

5.Рубанович В. Б. Основы врачебного контроля при занятиях физической культурой. М.: Юрайт, 2019. 254 с.

6.Собянин Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. М.: Феникс, 2020. 221 с.

7.Германов Г. Н., Корольков А. Н., Сабирова И. А. Теория и история физической культуры и спорта. Учебное пособие для СПО. В 3-х томах. Том 1. Игры олимпиад. М.: Юрайт, 2019. 794 с

Интернет – ресурсы: *интернет ресурсы:* <http://fcior.edu.ru/>, <http://www.websib.ru/>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СГЦ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
 - 3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины СГЦ.05 Основы бережливого производства по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы Дисциплины «Основы бережливого производства» у студентов должны быть сформированы:

умения:

У1 составлять карты текущего, идеального и целевого состояния производственных процессов;

У2 выявлять и анализировать потери в бережливом производстве применять способы сокращения потерь;

У3 применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/предприятия.

знания:

31 историю становления и развития бережливого производства в России и за рубежом;

32 философию бережливого производства; ценности бережливого производства;

33 принципы бережливого производства;

34 способы сокращения потерь; технологии анализа процессов создания ценности; технологии улучшений;

35 стандартизацию в бережливом производстве;

36 ключевые показатели эффективности бережливого производства;

37 технологии вовлечения персонала;

38 систему подачи предложений; проблемы внедрения бережливого производства в России

1.2 Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

Элементы дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
Раздел 1. Бережливое производство (БП). Философия БП. История возникновения производственной системы Toyota.	Оценка устного ответа. Оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка деятельности во время практического занятия	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
Раздел 2. Принципы бережливого производства.	Оценка устного ответа. Оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка деятельности во время практического занятия	
Раздел 3. Муда (потери) и причины образования потерь.	Оценка устного ответа. Оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка деятельности во время практического занятия	
Раздел 4. Инструментарий Бережливого производства	Оценка устного ответа. Оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка деятельности во время практического занятия	

1.3.Перечень оценочных средств и их характеристика

Формы контроля	Виды контроля	Краткая характеристика	Формы контрольно - оценочного средства в фонде
Текущий	Рубежный контроль	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Тестовое задание
	Практические задания	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Тестовое задание
	Тестовые задания	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Тестовое задание
	Реферат	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Темы для рефератов
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		Тестовое задание

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Предмет оценивания (ПК, ОК, У, З,)	Объекты оценивания	Показатели
Раздел 1. Бережливое производство (БП). Философия БП. История возникновения производственной системы Toyota ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК1 ПК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Правильно применять Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.
Раздел 2. Принципы бережливого производства ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК1 ПК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	Правильно применять Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.

	<p>чрезвычайных ситуациях. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	
<p>Раздел 3. Муда (потери) и причины образования потерь. ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК1 ПК2</p>	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Правильно применять Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</p>
<p>Раздел 4. Инструментарий Бережливого производства ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК1, ПК2</p>	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Правильно применять Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</p>

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *дифференцированный зачет;*

3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «СГЦ.05 Основы бережливого производства»

Задания рубежного контроля

1) На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты

Бережливого производства?

1. Motorola
2. Toyota
3. Ford
4. General Electrics

2) Какой из следующих подходов используется в бережливом производстве?

1. расчет оптимального размера партии
2. производство на склад
3. производить, пока есть материалы
4. избыток производительности оборудования

3) Основная цель любой деятельности по совершенствованию – это:

1. сокращение персонала

2. устранение потерь
3. снижение гибкости
4. исключение возможности принятия решений на нижних уровнях управления
- 4) Что лежит в основе Бережливого подхода?
 1. Сокращение финансовых затрат
 2. Ценность для потребителя
 3. Увеличение доли рынка
 4. Качество продукции
- 5) Расчет цены продукции в бережливом производстве:
 1. Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.
 2. Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство
- 6) Система 5S это:
 1. Система планирования административно-хозяйственной деятельности
 2. Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест
 3. Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест
 4. Система, обеспечивающая уборку рабочих мест
- 7) На что влияет система 5 «S»?
 1. На качество и периодичность уборки рабочих мест
 2. На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы
 3. На производительность, безопасность и качество.
 4. Все вышеперечисленные
- 8) Какой этап не входит в процесс 5S?
 1. Стандартизируй
 2. Сортируй
 3. Содержи в порядке
 4. Созерцай
- 9) На каком этапе 5S начинают использовать метод красных ярлыков?
 1. Сортировка
 2. Создание порядка
 3. Содержание в порядке
 4. Стандартизация
- 10) 5S – это на самом деле метод...
 1. визуального управления
 2. очистки
 3. управление запасами
 4. организации
 5. все из вышеперечисленного

11) Поток ценности – это:

1. Управление информационными потоками от заказа до поставки
2. Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя
3. Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и информацию

в готовое изделие и сервис

5

12) Карта потока создания ценности – это:

1. Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.
2. Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.
3. Достаточно простая и наглядная графическая схема.

13) Для начала любой работы по совершенствованию потоком создания ценности

критически важна следующая информация:

1. состояние производственных мощностей
2. требования потребителя
3. возможности поставщика
4. состояние системы управления производством

14) Ценность для потребителя определяется как:

1. стоимость
2. доставка
3. надежность
4. реакция на требования
5. все из перечисленного

15) Муда это:

1. Создание добавляющей ценности
2. Время на переналадку оборудования
3. Внедрение контроля качества
4. Потери
5. Выравнивание производства

16) Отметьте виды потерь:

1. Ремонт оборудования
2. Перепроизводство
3. Ожидание
4. Уборка рабочей зоны
5. Лишняя траектория
6. Лишние движения
7. Избыток запасов
8. Переналадка оборудования

9. Лишние этапы обработки

10. Исправление и брак

17) Этот вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования

1. Ненужная транспортировка

2. Перепроизводство

3. Ожидание

4. Лишний этап обработки

18) Что из перечисленного не является одним из семи видов потерь?

1. перепроизводство

2. транспортировка материалов

3. ожидание

4. избыточная производительность оборудования

19) Каким японским термином в Бережливом производстве называют неравномерность выполнения работ?

1. Муда

2. Мура

3. Мури

4. Андон

20) _____ – средство информирования, с помощью которого дается разрешение или

указание на производство или изъятие (передачу) изделий в вытягивающей системе

б

1. Кайдзен

2. Канбан

3. Андон

4. SMED

21) _____ – это система планирования материально-технического снабжения,

предусматривающая полную синхронизацию с производственным процессом

1. Программа «Пять нулей»

2. Кружки качества

3. Система 5S

4. Система «Канбан»

5. Система «Just-in-Time»

22) Какая из техник оказывает максимальное влияние на время переналадки?

1. Непрерывный поток
2. Стандартизация
3. SMED
4. 5S

23) Время на переналадку оборудования – это ...

1. полезное производственное время
2. потери
3. частично полезное рабочее время и частично потери

24) Какой термин обозначает «защита от дурака» или «предотвращение ошибок»

1. Андон
2. Муда
3. Дзидока
4. Пока-ёка

25) Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?

1. Диаграмма причинно-следственных связей
2. Картирование процесса
3. Диаграмма Парето
4. FMEA

26) На каком принципе основана диаграмма Парето?

1. Принцип минимизации затрат
2. Принцип 80/20
3. Принцип увеличения производительности
4. Принцип непрерывного совершенствования

27) Что отображает диаграмма Исикавы?

1. Причины возникновения проблемы
2. Возможные пути решения проблемы
3. Ответственных за возникновение проблемы
4. Затраты на ликвидацию последствий проблемы

28) Что является моделью непрерывного улучшения качества?

1. цикл PDCA
2. цикл процесса
3. производственный цикл
4. ничего из перечисленного

29) TPM - всеобщее обслуживание оборудования это...

1. обслуживание оборудования механиком, сотрудником и энергетиком
2. обслуживание, обеспечивающее его наивысшую эффективность в течении всего

жизненного цикла с участием всего персонала

3. обслуживание оборудования всей производственной бригадой, в которой состоит

оператор, работающий на этом оборудовании

7

30) Увеличение каких затрат приведет к общему снижению затрат?

1. транспортные расходы
2. предупреждающие затраты
3. затраты на оплату труда

31) Какие затраты относятся к внутренним затратам на дефект

1. Отходы и переделки, возникшие по вине поставщиков
2. Обучение вопросам качества
3. Переделки и ремонт
4. Проверки и испытания

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2 1 2 2 2 3 3 4 1 4

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

3 1 2 5 4 2,3,5,6,7,9,10 3 4 2 2

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

5 3 2 4 2 2 1 1 2 2

31

1,3

Критерии оценки для тестирования:

«5» - 85-100% верных ответов

«4» - 69-84% верных ответов

«3» - 51-68% верных ответов

«2» - 50% и менее

Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины
(текущий контроль)

Правила выполнения практических работ

Практическая работа №1

Предприятие планирует выпуск новой продукции А, при проведении анализа рынка

было выявлено, что потребители готовы ее покупать по цене не более 500 руб. за

единицу, объем рынка – 100000 шт. При производстве данной продукции предприятие

хотело бы получить прибыль 2000000 руб. Структурное подразделение ответственное

за производство данной продукции определило возможные текущие затраты на

производство продукции, а в 35000000 руб.:

1. определите целевые плановые затраты на производство и реализацию продукции А.
2. обоснуйте свое решение, если целевые затраты выше (ниже) расчетной суммы текущих затрат.

Практическая работа №2

Внедрение подхода «бережливое производство» предполагает определение тактовой

частоты, которая определяется как отношение доступного времени к количеству

проданных товаров. По условию известно: 1083 сек. свободного времени и 115 ед.

проданного товара.

1. В чем особенности подхода «бережливое производство»?
2. Определите тактовую частоту при заданных параметрах свободного времени и единицах проданного товара.

Практическая работа №3

Система «бережливое производство» предполагает использование производственных

мощностей таким образом, чтобы избежать простоев оборудования. По условию

известно: доступное время равно 1200 сек., РРЭ (персонал, усталость и безопасность)

8

— 0,95 и использование производственных мощностей — 0,95.

Наличная мощность

определяется по формуле

Наличная мощность = Доступное время \times РРЭ \times Использование производственных мощностей.

1. В чем особенности системы «бережливое производство»?

2. Определите наличную мощность при заданных параметрах доступного времени,

РРБ и использования производственных мощностей.

Практическая работа № 4

В целях обеспечения своевременности поставок организация выбирает место

расположения складов между Киевским, Минским и Рублевским направлениями.

Исследования показывают, что фиксированные затраты составят соответственно 45 000,

60 000 и 95 000 у.е. при переменных затратах на единицу продукции 235, 205 и 185 у.е.

Предполагаемая цена продажи единицы продукции составляет 350 у.е.

Определите

оптимальное место расположения склада при ожидаемом обороте 5000 ед. в месяц.

В чем особенности расположения складов между Киевским, Минским и Рублевским

направлениями железной дороги? Ответ обоснуйте.

Определите оптимальное место расположения склада при ожидаемом обороте.

Рассчитайте ожидаемый оборот для каждого склада отдельно для Киевского, Минского

и Рублевского направления железной дороги.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если задача решена без ошибок или с

минимальным количеством ошибок.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задача не решена или решена неверно.

Пример задания для практического занятия

Кейс-задача

Кейс-задача основана на просмотре видеоматериала «Трудно быть боссом» в рамках проводимого занятия. В результате просмотра предлагается ответить на следующие

вопросы:

Вопросы и задания

1. Какие принципы не соблюдались на заводе металлоконструкций и котлостроения в

Кашире?

2. Какие виды потерь были вами выявлены в ходе просмотра видеоролика?

3. Существует ли прямая связь между топ-менеджментом завода и его операционным

ядром? Поясните ответ, в каком конкретно фрагменте это отражено.

4. Какие еще предложения по улучшению процессов на заводе вы могли бы

сформулировать в дополнение к предложениям героя ролика?

Критерии оценки практического задания

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено без ошибок или с

минимальным количеством ошибок, ответы аргументированы.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено или выполнено неверно.

ПК 1.1, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, формируемые в процессе выполнения практических работ

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина	Формы промежуточной аттестации
Основы бережливого производства	дифференцированный зачет

3.2.1.Материалы для проведения промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета правового обеспечения профессиональной деятельности

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

Технические средства обучения:

- ПК с лицензионным программным обеспечением;
- локальная сеть с выходом в Internet;
- принтеры;
- сканеры;
- мультимедиапроектор;

- интерактивная доска;
- копировальная техника;

Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)

Промежуточная аттестация состоит из 25 билетов. В каждом билете 2 задания:

- Задание 1 с выбором ответа,
 - Задание 2 – продолжить предложения
- для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

ПК 1.1, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 формируемые в процессе выполнения промежуточной аттестации

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Концепция бережливого производства: исторический аспект.
2. История внедрения инструментов и принципов бережливого производства
Г. Фордом и Т. Оно.
3. Основные принципы современной системы бережливого производства.
4. Кайдзен в деятельности компании и персонала компании.
5. Карта потока создания ценности – характеристика, цель, алгоритм составления, виды.
6. Диаграмма «Спагетти» - назначение и особенности.
7. «5 Почему» - инструмент определения первопричины проблем.
8. Диаграмма «Ямазуми» - характеристика, визуальное построение, основные показатели.

9. Характеристика и основные факторы диаграммы «Исикава».
10. Типы потерь в бережливом производстве, примеры в производственном процессе.
11. Основные показатели в бережливом производстве. Формулы расчета.
12. Российский опыт внедрения инструментов бережливого производства.
13. Область применения инструментов TQC и TPM в производственном процессе.
14. Сущность принципов «Встроенное качество» и «Точно вовремя (Just- in-time)».
15. Системы канбан, PDCA и SQDCM.
16. Основные термины в бережливом производстве
17. Концепция треугольника эффективности
18. Концепция Генри Минцберга.

13

Критерии оценки промежуточной аттестации:

«отлично»

выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания

учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при

решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений

«хорошо»

выставляется студенту, если в целом выполнены требования к ответу, однако есть

небольшие неточности в изложении некоторых вопросов, затрудняется в формулировании

квалифицированных выводов и обобщений

«удовлетворительно»

выставляется студенту, если есть фактические ошибки, нарушена логика изложения,

недостаточно используется соответствующая терминологии, слабо аргументирует

теоретические положения, не способен самостоятельно сформулировать выводы и

обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью

«неудовлетворительно»

выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной

программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий

дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых

практических задач

4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

4.1.Контроль успеваемости

Текущий

Критерии оценки контроля

1. **Оценка «отлично»** выставляется студенту, если:

ответ на вопрос полон; в ответе продемонстрировано уверенное знание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент может привести примеры, доказывающие правильность его ответа.

2. **Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если:

в ответе на вопрос упущены отдельные значимые моменты; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, но может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

3. **Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если:

в ответе на вопрос имеются существенные упущения; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не использует специальной терминологии в ответе, но понимает значение основных терминов; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

4. **Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если:

студент не может (отказывается) ответить на вопрос; в ответе продемонстрировано непонимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не понимает специальной терминологии; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

Цель: оценка степени усвоения материала по закрепляемым темам, умению высказывать свои суждения.

Входной и рубежный

Критерии оценки контроля:

-оценка **«отлично»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 92%;

-оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 75%;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов 55%-74%;

-оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов менее 55%.

Цель: оценка степени усвоения материала по закрепляемым темам, умению высказывать свои суждения.

Промежуточный

Критерии оценок контроля:

Оценка **«отлично»** ставится, если:

знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные:

- студент свободно владеет научными понятиями;
- студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
- ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;

- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Оценка «хорошо» ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

- в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
- недостаточно логично построено изложение вопроса;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

- программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;
- ответ носит репродуктивный характер;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;
- нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;
- допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Цель: оценка степени усвоения материала по закрепляемым темам, умению высказывать свои суждения.

4.2. Практические занятия

Практическая работа – организация учебного процесса, направленная на выполнение студентами практического задания под руководством преподавателя. При этом у обучающихся формируются определенные умения и навыки, необходимые для выполнения конкретных видов практической деятельности. Контроль за усвоением и углублением знаний осуществляется посредством наблюдения и оценки результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практического занятия. Защита практического занятия производится в форме представления выполненной работы и собеседования обучающегося с преподавателем по ее содержанию.

4.3. Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет как форма промежуточной аттестации проводится за счет объема времени, отводимого на изучение материала. Задания для дифференцированного зачета включают задания, вопросы по учебному материалу, направленному на освоение компетенций и вида деятельности согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

При проведении дифференцированного зачета уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3»

(удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно). Неудовлетворительная оценка «2» в зачетную книжку не ставится.

Литература:

Основной источник:

1. Курамшина А.В., Попова Е.В. Основы бережливого производства. (СПО). Учебник. - Москва: Издательство: КноРус, 2023 – 200 с. ISBN: 978-5-406-11086-7
2. Растова, Ю.И., Бездудная, А.Г., Зинчик, Н.С., Кадырова, О.В. Бережливое производство (СПО) Учебник. - Москва: Издательство КноРус, 2022 - 203 с. - ISBN: 9785406103524

Основные электронные издания

1. Краснова Л.Н., Багманова А.Р. История становления и развития бережливого производства в России и за рубежом [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://istoriya-stanovleniya-i-razvitiya-berezhlivogoproizvodstva-v-rossii-i-zarubezhom/> (дата обращения: 14.08 2022)
2. КРІ: ключевые показатели эффективности и практическая система мотивации персонала. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hrportal.ru/article/kpi-klyuchevye-pokazateli-effektivnosti-i-prakticheskayasistema-motivacii-personala> (дата обращения: 14.08 2022)
3. Основы бережливого производства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bitobe.ru/tpl/docs/pdf/bp%20method.pdf> (дата обращения: 14.08 2022)

4. SMED. Быстрая переналадка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://leanbase.ru/knowledgebase/smed-bystraya-perenaladka/> (дата обращения: 14.08 2022)

Дополнительные источники:

1. Вялов, А. В. Бережливое производство: учеб. пособие / А. В. Вялов. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2014. – 100 с.
2. ГОСТР 56020 – 2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по СГЦ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ
ПРОВЕРКЕ

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ
КОНТРОЛЯ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «СГЦ.06 Основы финансовой грамотности» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы Дисциплины Основы финансовой грамотности, у студентов должны быть сформированы:

умения:

У1 рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся в распоряжении после уплаты налогов;

У2 рационально использовать полученные доходы на разных этапах жизни семьи;

У3 контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег;

У4 составлять бюджет семьи, оценивать его дефицит (профицит), выявлять причины возникновения дефицита бюджета и пути его ликвидации;

У5 выбрать из банковских сберегательных вкладов тот, который в наибольшей степени отвечает поставленной цели; рассчитать процентный доход по вкладу;

У6 различать обязательное пенсионное страхование и добровольные пенсионные накопления, альтернативные способы накопления на пенсию;

У7 получать необходимую информацию на официальных сайтах ЦБ и Агентства по страхованию вкладов и выбрать банк для размещения своих сбережений;

У8 различать организационно-правовые формы организаций;

У9 защитить себя от рисков утраты здоровья, трудоспособности и имущества при помощи страхования;

У10 различать обязательное и добровольное страхование.

знания:

31 сущность банковской системы в России, критерии определения надежности банков;

32 сущность кредитования, виды кредитов и условия их оформления;

33 принципы работы фондовой биржи, ее участники;

виды доходов, налогооблагаемые доходы;

34 сущность пенсионного обеспечения, виды пенсий;

35 сущность предпринимательской деятельности, ее виды, преимущества и недостатки; основные этапы создания собственного бизнеса;

36 преимущества и недостатки различных организационно-правовых форм предприятия

1.2 Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

Элементы дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
Раздел 1. Основы финансовой грамотности	Оценка устного ответа. Оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка деятельности во время практического занятия	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
Раздел 2. Основы предпринимательства	Оценка устного ответа. Оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка деятельности во время практического занятия	

1.3.Перечень оценочных средств и их характеристика

Формы контроля	Виды контроля	Краткая характеристика	Формы контрольно - оценочного средства в фонде
Текущий	Рубежный контроль	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Тестовое задание
	Практические задания	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную	Тестовое задание

		профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	
	Тестовые задания	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Тестовое задание
	Реферат	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Темы для рефератов
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		Тестовое задание

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Предмет оценивания (ПК, ОК, У, З,)	Объекты оценивания	Показатели
Раздел 1. . Основы финансовой грамотности ПК1.1 ОК 01 ОК02 ОК 03 ОК 04 ОК06 ОК 09	Оценивать и понимать сущность банковской системы в России, критерии определения надежности банков; сущность кредитования, виды кредитов и условия их оформления; принципы работы фондовой биржи, ее участники; виды доходов, налогооблагаемые доходы; сущность пенсионного обеспечения, виды пенсий; сущность предпринимательской деятельности, ее виды, преимущества и недостатки; основные этапы создания собственного бизнеса; преимущества и недостатки различных организационно- правовых форм предприятия	рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся в распоряжении после уплаты налогов; рационально использовать полученные доходы на разных этапах жизни семьи; контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег; составлять бюджет семьи, оценивать его дефицит (профицит), выявлять причины возникновения дефицита бюджета и пути его ликвидации; выбрать из банковских сберегательных вкладов тот, который в наибольшей степени отвечает поставленной цели; рассчитать процентный доход по вкладу; различать обязательное пенсионное страхование и добровольные пенсионные накопления, альтернативные способы накопления на пенсию; получать необходимую информацию на официальных сайтах ЦБ и Агентства по страхованию вкладов и выбрать банк для размещения своих сбережений; различать организационно-правовые формы организаций; защитить себя от рисков утраты здоровья, трудоспособности и имущества при помощи страхования;

		различать обязательное и добровольное страхование.
<p>Раздел 2. Основы предпринимательства</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК06</p> <p>ОК 09</p>	<p>Оценивать и понимать сущность банковской системы в России, критерии определения надежности банков; сущность кредитования, виды кредитов и условия их оформления; принципы работы фондовой биржи, ее участники; виды доходов, налогооблагаемые доходы; сущность пенсионного обеспечения, виды пенсий; сущность предпринимательской деятельности, ее виды, преимущества и недостатки; основные этапы создания собственного бизнеса; преимущества и недостатки различных организационно-правовых форм предприятия</p>	<p>рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся в распоряжении после уплаты налогов;</p> <p>рационально использовать полученные доходы на разных этапах жизни семьи;</p> <p>контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег;</p> <p>составлять бюджет семьи, оценивать его дефицит (профицит), выявлять причины возникновения дефицита бюджета и пути его ликвидации;</p> <p>выбрать из банковских сберегательных вкладов тот, который в наибольшей степени отвечает поставленной цели;</p> <p>рассчитать процентный доход по вкладу;</p> <p>различать обязательное пенсионное страхование и добровольные пенсионные накопления, альтернативные способы накопления на пенсию;</p> <p>получать необходимую информацию на официальных сайтах ЦБ и Агентства по страхованию вкладов и выбрать банк для размещения своих сбережений;</p> <p>различать организационно-правовые формы организаций;</p> <p>защитить себя от рисков утраты здоровья, трудоспособности и имущества при помощи страхования;</p> <p>различать обязательное и добровольное страхование.</p>

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *дифференцированный зачет;*

3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине Основы финансовой грамотности

Рубежный контроль

Вопросы к устному опросу

- 1) Человеческий капитал;
- 2) Деньги, финансы;
- 3) Финансовые цели, финансовое планирование;
- 4) Активы, пассивы, доходы (номинальные, реальные), расходы;
- 5) Личный бюджет;
- 6) Семейный бюджет;
- 7) Дефицит, профицит, баланс.
- 8) Понятие сбережения, инфляция;
- 9) Индекс потребительских цен как способ измерения инфляции;
- 10) Банк, банковский счет;
- 11) Вкладчик, депозит, номинальная и реальная процентная ставка по депозиту;
- 12) Депозитный договор;
- 13) Банковская карта (дебетовая, кредитная);
- 14) Банкомат;

- 15) Заемщик, финансовые риски, ликвидность.
- 16) Понятие сбережения, инфляция;
- 17) Индекс потребительских цен как способ измерения инфляции;
- 18) Банк, банковский счет;
- 19) Вкладчик, депозит, номинальная и реальная процентная ставка по депозиту;
- 20) Депозитный договор;
- 21) Банковская карта (дебетовая, кредитная);
- 22) Банкомат;
- 23) Заемщик, финансовые риски, ликвидность.

Критерии формирования оценки за устный ответ:

4

Полнота изложения материала, правильное определение основных понятий, понимание

материала, обоснованность суждений, точность формулировок, адекватность применения

терминологии, последовательное изложение материала.

Оценка «5 (отлично)» ставится, если обучающийся: полно и аргументировано отвечает по

содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала

Оценка «4 (хорошо)» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же

требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3 (удовлетворительно)» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и

понимание основных положений темы, но: излагает материал неполно и допускает

неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать

свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает

ошибки.

Оценка «2 (неудовлетворительно)» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание

ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и

правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Тест

1. Финансовую защиту благосостояния семьи обеспечивает капитал:

а) резервный +

б) текущий

в) инвестиционный

2. В соответствии с законом о страховании вкладчик получит право на возмещение по

своим вкладам в банке в случае:

а) потери доверия к банку у населения

б) отзыва у банка лицензии +

в) повышения инфляции

3. Инфляция:

а) повышение заработной платы бюджетникам

б) повышение покупательной способности денег

в) снижение покупательной способности денег +

4. Кредит, выдаваемый под залог объекта, который приобретается (земельный

участок, дом, квартира), называется:

а) ипотечный +

б) потребительский

в) целевой

5. Счет до востребования с минимальной процентной ставкой, то есть текущий счет,

открывается для карты:

- а) кредитной
- б) дебетовой с овердрафтом
- в) дебетовой +

6. Фондовый рынок – это место, где:

- а) продаются и покупаются строительные материалы
- б) продаются и покупаются ценные бумаги +
- в) продаются и покупаются продукты питания

7. Биржа – это место, где:

- а) продаются и покупаются автомобили
- б) продаются и покупаются ценные бумаги
- в) место заключения сделок между покупателями и продавцами +

8. Страховые выплаты компенсируются в случае:

- а) материального ущерба +
- б) морального ущерба
- в) желания страхователя получить прибыль

5

9. Выплачиваемая нынешним пенсионерам и формируемая пенсионерам будущим

трудовая пенсия по старости, выплачиваемая государством:

- а) добавочная
- б) второстепенная
- в) базовая +

10. Выплачиваемая нынешним пенсионерам и формируемая пенсионерам будущим

трудовая пенсия по старости, выплачиваемая государством:

- а) главная
- б) накопительная +
- в) дополнительная

11. Выплачиваемая нынешним пенсионерам и формируемая пенсионерам будущим

трудовая пенсия по старости, выплачиваемая государством:

- а) страховая +
- б) единовременная
- в) основная

12. Дисконт:

- а) доход
- б) скидка +
- в) надбавка

13. Неспособность заемщика (эмитента долговых ценных бумаг) выполнять свои

обязанности по займу (погашение, выплата текущего дохода и др.) называется:

- а) дефолт +
- б) коллапс
- в) девальвация

14. Такие обязательства как: банковский кредит, долги друзьям, алименты, квартплата, относят к:

- а) активам
- б) накоплениям
- в) пассивам +

15. Процент, который начисляется на первоначальную сумму депозита в банке,

называется:

- а) простой +
- б) средний
- в) сложный

16. Сумма, которую банк берет за свои услуги по выдаче кредита и его обслуживанию,

называется:

- а) ремиссия
- б) комиссия +
- в) процент

17. Векселя и облигации относятся к бумагам:

- а) дарственным
- б) долевым
- в) долговым +

18. Вчера курс евро составлял 85,6 рубля, а сегодня – 86,1 рублей. Как изменился курс

рубля по отношению к евро:

- а) увеличился
- б) уменьшился +
- в) не изменился

19. Если человек является грамотным в сфере финансов, то в отношении своих доходов

он будет вести себя следующим образом:

- а) будет стараться израсходовать все свои доходы
- б) будет стараться больше покупать как можно больше товаров и услуг
- б
- в) будет сберегать часть своего дохода +

20. Вы приобретете мобильный телефон компании S в салоне связи P в кредит. Кому

Вы должны будете выплачивать кредит:

- а) производителю телефона – компании S
- б) коммерческому банку +
- в) салону связи P

21. Вы решили оплатить покупку билета на самолёт через Интернет с помощью

банковской карты. Потребуется ли Вам для оплаты покупки вводить ПИН-код:

а) не потребуется +

б) да, если на карте не обозначен код CVV2/CVC2

в) да, если интернет-магазин обслуживает тот же банк, что является эмитентом карты

покупателя

22. Какую сумму получит клиент банка через 1 год, если он сделал вклад в размере

100000 рублей под 12 % годовых:

а) 101200 рублей

б) 112000 рублей +

в) 120000 рублей

23. Сколько денежных средств потребуется для ремонта помещения площадью 60 кв.м,

если на аналогичное помещение площадью 20 кв.м. потребовалось 35000 рублей:

а) 180000 рублей

б) 70000 рублей

в) 105000 рублей +

24. Какова максимальная сумма страховых выплат АСВ для вкладчиков, в случае

прекращения деятельности банка:

а) 500 000 рублей

б) 1 400 000 рублей +

в) 700 000 рублей

25. Если вы решили взять кредит, на что в первую очередь следует обратить внимание:

а) не буду смотреть условия кредита, доверяя банку

б) не буду смотреть, потому что это бесполезно

в) на полную стоимость кредита +

26. Если вы решили взять кредит, на что в первую очередь следует обратить внимание:

- а) не буду смотреть, потому что это бесполезно
- б) на величину процентной ставки +
- в) не буду смотреть условия кредита, доверяя банку

27. Выберите подходящее на ваш взгляд описание такого инструмента защиты как

страхование:

а) это «финансовый зонтик», который поможет в непредвиденных ситуациях – потеря

работы, порча имущества, проблемы со здоровьем и т.д. +

б) это пустая трата денег, со мной всё будет хорошо

в) это для богатых, а у меня нечего страховать

28. При каком уровне дохода на одного члена семьи в месяц нужно начинать планирование семейного бюджета:

а) от 15 000 до 30 000 рублей в месяц

б) более 100 000 рублей в месяц

в) независимо от уровня дохода +

29. Представьте, что в предстоящие 5 лет цены на товары и услуги, которые вы обычно

покупаете, увеличатся вдвое. Если ваш доход тоже увеличится вдвое, вы сможете

купить меньше, больше или столько же товаров и услуг как и сегодня:

а) столько же +

б) больше

7

в) меньше

30. Представьте, что вы хотите взять в долг 100 000 рублей. Вам предложили деньги

или на условиях возврата через год 125 000 рублей, или на условиях возврата через год

100 000 рублей плюс 20 % от суммы долга. Какое из предложений дешевле:

а) первое

б) второе +

в) одинаковы

Критерии оценки для тестирования:

«5» - 85-100% верных ответов

«4» - 69-84% верных ответов

«3» - 51-68% верных ответов

«2» - 50% и менее

Примерные темы докладов и презентаций

1. «Деньги ведь что ёж, которого легко словить, но непросто удержать». (К. Элиан)

2. «Думай, прежде чем вкладывать деньги, и не забывай думать, когда уже вложил их».

(Ф. Дойл)

3. «Тех, кто не желает брать на себя ответственность за свою финансовую жизнь прямо

сейчас, ждёт безрадостное существование в будущем». (Р. Кийосаки).

4. «Сколько всяких ходов и выходов в этом финансовом мире! Целый лабиринт

подземных течений! Немного прозорливости, немного сметки, немного удачи –

время и случай – вот что по большей части решает дело». (Т. Драйзер)

5. «Нажить много денег – храбрость; сохранить их – мудрость, а умело расходовать их

– искусство». (Б. Авербах)

6. «Цель денег – не праздность, а умножение средств для полезного служения». (Г.

Форд)

7. «Помните, что деньги обладают способностью размножаться». (Б. Франклин)

8. «Деньгами надо управлять, а не служить им». (Л. А. Сенека)

9. «Щедрость доходнее скупости». (Л. Фейхтвангер).

10. «Если хочешь быть богатым, нужно быть финансово грамотным». (Р. Кийосаки)

Критерии оценки докладов:

Соответствие теме, глубина проработки материала, правильность и полнота использования источников, владение терминологией и культурой речи, оформление

реферата

Оценка «отлично» выставляется студенту если выполнены все требования к докладу

и его презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий

анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена

собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан

объём, соблюдены требования к оформлению презентации.

Оценка «хорошо» - основные требования к докладу и его презентации выполнены,

но при этом допущены недочёты, например, имеются неточности в изложении материала,

не выдержан формат презентации.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к

составлению доклада, например, допущены фактические ошибки в структуре доклада, не

полностью раскрыто содержание темы, отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или презентация не представлена.

Критерии оценки докладов

Полнота раскрытия темы выступления, актуальность темы, соответствие языковым

нормам, соответствие содержания выступления реальности, краткость изложения,

соответствие достигнутых результатов поставленной цели, аргументированная позиция с

опорой на факты общественной жизни.

Оценка «5» – «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и

защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ

различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная

позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены

требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные

вопросы.

Оценка «4» – «хорошо» ставится, если основные требования к докладу и его защите

выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в

изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не

выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы

при защите даны неполные ответы.

Оценка «3» – «удовлетворительно» ставится, если имеются существенные отступления от требований, в частности, тема освещена лишь частично или допущены

фактические ошибки в содержании доклада, ответе на дополнительные вопросы, или во

время защиты отсутствует вывод.

Оценка «2» – «неудовлетворительно» ставится, если тема доклада не раскрыта,

обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины (текущий контроль)

Правила выполнения практических работ

Практическая работа №1

Индивид планирует приобрести квартиру стоимостью 3 млн руб.

Собственные

сбережения индивида составляют 1,5 млн руб. (размещенные под 8% годовых), текущие

доходы - 55 тыс. руб. в месяц, текущие расходы - 35 тыс. в месяц (в том числе затраты на

аренду квартиры - 14 тыс. руб.). По оценкам индивида, в связи с инфляцией ежегодно

стоимость квартиры будет увеличиваться на 10%, его доходы - на 12, затраты на аренду

квартиры - на 9, прочие расходы - на 12%. Индивид имеет возможность привлечь ипотечный

кредит под 12% годовых.

Что выгоднее для него - покупать квартиру за счет кредита или копить средства на

покупку?

Практическая работа №2.

Сбережения индивида составляют 3 млн руб. Он может разместить их в банковский

депозит (по ставке 11% годовых) или приобрести на них однокомнатную квартиру,

планируя продать ее через 10 лет. В настоящий момент доход от сдачи такой квартиры в

аренду составляет 12 тыс. руб. По оценкам экспертов, в течение ближайших 10 лет

стоимость недвижимости данного класса будет ежегодно увеличиваться на 10%, стоимость

ее аренды - на 8%. Покупка или продажа квартиры сопряжена с издержками, составляющими 2% от ее рыночной стоимости. Налог на имущество для таких квартир

составляет 1% от рыночной стоимости, налог на доходы от сдачи в аренду - 13%. Проценты

по банковским вкладам не подлежат налогообложению.

Какой из двух вариантов вложения средств принесет индивиду больший доход?

Практическая работа № 3.

Вы открыли вклад со ставкой 9% годовых сроком на полтора года с капитализацией

каждые полгода. Какой доход вы получите в итоге?

Запишите ответ в процентах с точностью до десятых.

9

Практическая работа № 4.

Алина купила корпоративные облигации, эмитированные до 1 января 2017 г., номиналом

1000 руб. со сроком погашения через два года и купоном 8% с выплатой раз в полгода. Она

приобрела их за 860 руб. за штуку.

Какова чистая ожидаемая годовая доходность (после уплаты налогов, без учёта

последующего инвестирования купонного дохода)?

Критерии оценки практических работ

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если задача решена без ошибок или с

минимальным количеством ошибок.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задача не решена или решена неверно.

Пример задания для практического занятия

Кейс-задачи

1. Доходность инвестиций составляет 10%. Инфляция = 14%. Определить реальную

доходность инвестиций, используя формулу Фишера. Ответ указывать с точностью до

десятой доли процента.

Ответ вписывается самостоятельно _____

2. Доходность инвестиций составляет 12%. Инфляция = 8%. Определить реальную

доходность инвестиций, используя формулу Фишера. Ответ указывать с точностью до

десятой доли процента.

Ответ вписывается самостоятельно _____

3. Доходность инвестиций составляет 10%. Инфляция = 15%. Определить реальную

доходность инвестиций, используя формулу Фишера. Ответ указывать с точностью до

десятой доли процента.

Ответ вписывается самостоятельно _____

4. Доходность инвестиций составляет 12%. Инфляция = 15%. Определить реальную

доходность инвестиций, используя формулу Фишера. Ответ указывать с точностью до

десятой доли процента.

Ответ вписывается самостоятельно _____

5. Найдите в Интернете любую инвестиционную компанию или банк, оказывающие

услуги индивидуального доверительного управления и любую
Управляющую компанию,

являющуюся учредителем Паевого инвестиционного фонда. Внимательно
прочитайте и

сравните условия предоставления услуг.

Ответьте на вопрос, какие существенные различия содержатся в договорах.

Критерии оценки практического задания

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено без
ошибок или с

минимальным количеством ошибок, ответы аргументированы.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено или
выполнено

неверно.

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина	Формы промежуточной аттестации
Основы финансовой грамотности	дифференцированный зачет

3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета правового обеспечения профессиональной деятельности

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

Технические средства обучения:

- ПК с лицензионным программным обеспечением;
- локальная сеть с выходом в Internet;
- принтеры;
- сканеры;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- копировальная техника;

**Задания для оценки освоения учебной дисциплины
(промежуточная аттестация)**

Промежуточная аттестация состоит из 25 билетов. В каждом билете 2 задания:

- Задание 1 с выбором ответа,
 - Задание 2 – продолжить предложения
- для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09 формируемые
в процессе выполнения промежуточной аттестации**

Билет № 1

1. Охарактеризуйте функции и виды денег. Источники доходов и категории расходов. Цена и факторы, влияющие на нее. Понятие налога и какие налоги платит население.
2. Финансовое планирование. Формулировка жизненных целей и расстановка приоритетов. Исполнение финансового плана семьи – семейного бюджета. Финансовое поведение во время кризиса.
3. Молодожёны Александр и Наталья удачно устроились на работу в рекламную компанию в апреле. На заработанные деньги они хотят в следующем месяце купить себе новые телефоны: телефон «А» для Александра, который стоит 57000 руб., и телефон «В» для Натальи стоимостью 37000 руб. Смогут ли они это сделать, имея следующие данные? – заработная плата Александра 125000 руб.; – заработная плата Натальи 61000 руб.; – на коммунальные услуги, транспортные расходы и бытовые нужды они тратят в месяц 17000 руб. – На погашение и обслуживание кредита они ежемесячно тратят 15000 руб. – Культурные развлечения в месяц (1 поход в театр 5000 руб., и 1 поход в кино 1000 руб. – цена билета на человека). – Накопления на

отдых в Крыму – ежемесячно откладывают по 20 000 руб., отдых планируют в августе. – Посещения мест общественного питания на двоих в рабочие дни по 1500 руб., а в выходные – по 3000 руб. (в месяце 20 рабочих дней и 10 выходных). 1 Определите общую сумму расходов. 2 Определите чистую сумму доходов. 3 Смогут ли ребята купить телефоны? Дайте развёрнутый ответ. Дополнительные условия: возможно купить б/у телефоны возможно взять новые телефоны в рассрочку или кредит (один или оба) необходимо сделать дополнительные траты (чехол, пленка) возможно продать свои телефоны, чтобы были дополнительные деньги на новые 27

Билет № 2

1. Личные сбережения: способы ведения учета. Виды расходов: необходимые и желательные. Резервы и накопления. Составление, исполнение и анализ семейного бюджета.

2. Оптимизация семейного бюджета. Способы сокращения расходов и способы увеличения доходов.

3. Сергей устроился на работу в компанию N два года назад, и всё это время заработная плата не менялась. Значимую часть заработной платы – 40 000 рублей – ему платят в конверте. Официальная часть составляет 10 000 рублей (с учетом НДФЛ). Страховой стаж Сергея – 4 года. Когда Сергей заболел гриппом, врач выписал ему больничный лист с 3 по 14 марта. Расходы во время больничного: – Лекарства – 1900 рублей – Питание в больнице – 4800 рублей – Найм няни для двухлетнего ребенка – 3500 рублей 1 Каков размер пособия по временной нетрудоспособности Сергея? 2 Каков будет баланс, если за доход принять пособие, а за расход все траты во время больничного? 3 Каким бы он был, если бы Сергей получал официально 50 000 рублей (без учета налога)? Дополнительные условия: дистанционная

подработка (фриланс) изменение стоимости ЖКХ (в связи с отсутствием дома) дома собака, с которой некому гулять

Билет № 3

1. Понятие кредит и где можно получить кредит. Банки и небанковские кредитные организации. Потребительский кредит и кредитные карты. Полная стоимость кредита. Способы погашения кредита. Рефинансирование. Кредитная история.

2. Понятие мошенничества и основные виды мошенничества. Безопасность при использовании компьютеров и мобильных устройств. Финансовые пирамиды.

3. В семье Фёдора решается вопрос о необходимости приобретения нового автомобиля. Покупка автомобиля обойдется семье в 350000 рублей. Известно, что: 28 – количество сбережений на счету у семьи – 100000 рублей, а банк готов выдать автокредит под 11% годовых на 2 года. Первый платеж делается в момент покупки автомобиля; – расходы семьи на транспорт (метро и наземный) составляют в среднем 6000 рублей (1500 рублей на 1 человека); – летом дважды в месяц семья Федора тратит 1400 рублей на электричку для выезда всей семьей на отдых на природе в субботу и воскресенье; – расход топлива автомобиля – 8,7 литров на 100 километров. Цена 1 литра бензина – 43 рубля. В обычный рабочий день (пн-пт) нужно будет проезжать в среднем 50 километров, а в выходной (сб, вс) 100. Поездка за город и обратно – 300 километров. 1 Сейчас май, как изменится баланс семьи за три летних месяца 2019 года при покупке автомобиля в начале июня? Учтите, что использование автомобиля может полностью заменить использование общественного транспорта. 2 Какие дополнительные обязательные расходы в связи с покупкой автомобиля необходимо предусмотреть в семейном бюджете? Дополнительные условия: можно подрабатывать таксистом или

курьером 3 часа в день добавляются расходы на ОСАГО, добавляются расходы на КАСКО, расходы на аренду гаража, расходы на техническое обслуживание

Билет № 4

1. Защита прав потребителей. Источники информации для потребителей. Основные права потребителей.

2. Социальные пособия и выплаты. Пособие по безработице. Налоговые вычеты. Материнский капитал.

3. Папа работает и получает зарплату 100000 рублей, написал книгу и получил гонорар 200000 рублей. Мама работает и получает зарплату 60000 рублей, получила премию 40000 рублей. Бабушка (пенсионерка): пенсия 12000 рублей, выиграла в лотерею 5000 рублей. Сын (студент): стипендия 2000 рублей, участвовал в проекте и получил 40000 рублей. Дочь (школьница). У семьи есть вклад в банке – 800000 рублей, и 20 облигаций по 10000 рублей. На текущие покупки тратили 60000 рублей в месяц, на коммунальные услуги, транспорт и лечение – 20 000 рублей в месяц. Купили телевизор за 40000 рублей и компьютер за 30000 рублей. Отдых всех членов семьи обошёлся в 29 400000 рублей. Ставка НДФЛ составляет 13%, процент по вкладам – 10%, процент по облигациям 5% выплачивается 2 раза в год. 1 Определите разницу доходов и расходов за год в расчете на одного члена семьи. 2 Может ли семья позволить себе купить в конце года однокомнатную квартиру сыну за 1510000 рублей, и при этом остаться с финансовой подушкой безопасности на 3 месяца расходов. Ответ обоснуйте. Дополнительные условия: семья хочет сохранить источники пассивного дохода возможно взять квартиру в ипотеку в новую квартиру нужна мебель семья хочет пополнять вклад каждый год на 25% от разницы годовых доходов и расходов

Билет № 5

1. Инвестиции – сбережения на будущее. Банковский сберегательный вклад, процентная ставка. Инфляция: темпы роста инфляции.

2. Паевой инвестиционный фонд (ПИФ). Инвестиционный доход.

3. Семья Сергеевых состоит из папы-менеджера, мамы-ветеринара, сына-студента и дочери-ученицы школы. Отец получает оклад 50000 рублей, мама – оклад 40000 рублей, сын – стипендию 5000 рублей. Расходы на питание, коммунальные платежи, телефон-интернет и т.д. составляют 55% суммы «чистых» доходов семьи (после уплаты НДФЛ). На увлечения и развлечения семья тратит 25% суммы «чистых» доходов. В этом месяце Сергеевы решают положить остаток своих свободных денежных средств на депозит в банк сроком на 1 год. Банк предлагает им два варианта размещения денежных средств: вклад «А» под 0,7% в месяц с капитализацией процентов и вклад «Б» под 8,7% годовых с выплатой процентов по истечении года. 1 Определите, какой из двух вкладов принесет Сергеевым бóльшую доходность? 2 Определите, какой доход по вкладу в банке получат Сергеевы по окончании срока действия вклада, приносящего более высокую доходность? Дополнительные условия: вклад с пополнением доходность с учетом инфляции сын заканчивает университет в следующем месяце 30

Билет № 6

1. Бизнес: выручка, издержки (затраты), прибыль, организационно-правовые формы предприятия, налоги на бизнес, упрощённая система налогообложения, факторы, влияющие на прибыль компании.

2. Страхование в РФ: риск, страховой случай, страховой взнос, страховые выплаты, обязательное и добровольное страхование, личное страхование, страхование имущества, страхование ответственности, финансовая устойчивость страховщика.

3. Виктор Яковлев активно пользуется дебетовой картой с овердрафтом, по которой расходный лимит составляет 15 тыс. р. Как

правило, среднемесячный остаток на его карточном счёте равен 7 тыс. р. За пользование кредитными средствами банк взимает 15% годовых, при наличии несанкционированной задолженности — 1% в сутки. Виктор совершил покупки в магазине на сумму 30 тыс. р. и оплатил их по карте. На какую сумму ему потребуется пополнить счёт через неделю, чтобы не иметь задолженности, включая начисленные проценты, перед банком? .

Билет № 7

1. Управление рисками и план финансовой защиты.
2. Организация собственного дела.
3. Ежемесячные расходы семьи Михайловых имеют следующий состав: коммунальные платежи – 5250 руб., покупка продуктов питания – 15000 руб., покупка бытовой химии и предметов личной гигиены – 3000 руб., покупка одежды и обуви – 15000 руб., оплата кредита на покупку машины – 10000 руб., оплата проезда – 2000 руб., накопления на поездку летом на море – 5000 руб., покупка лекарств и платные медицинские услуги – 1 500 руб., оплата телефона и Интернета – 2 000 руб., прочие платежи – 3000 руб. Какой доход должен быть у семьи в месяц, чтобы ещё откладывать от этой суммы 5 % при постоянстве других расходов? Какой размер накоплений в этом случае будет через 10 месяцев?

Билет № 8

1. Цель инвестирования. Как инвестировать для достижения целей? Риски и доходность.
2. Основные типы инвестиционных инструментов. Признаки финансовой пирамиды. 31
3. Иван Сергеевич решил выращивать перепелок. За год он продал 100 кг мяса птицы по цене 500 руб. за кг, а также 20 000 яиц по цене 50 руб. за десяток. Расходы за год составили 100 000 руб. Какую прибыль получил Иван Сергеевич за этот год?

Билет № 9

1. Почему важно говорить на финансовые темы в семье? Какие разногласия могут возникнуть между молодыми супругами и как подойти к их решению?
2. Как такой метод, как замкнутый круг расходов, может помочь вашей семье повысить свое благосостояние? Какие шаги нужно предпринять, чтобы реализовать этот метод?
3. Выпускница экономического университета Полина имеет три возможности устроиться на работу в своём городе. При этом Полина снимает с подругой квартиру в городе за 10000 руб. в месяц на двоих, кроме этого её постоянные ежемесячные расходы составляют 8000 руб. Имеются накопления в размере 100000 руб. Какой вариант работы выберет Полина, если её цель – как можно быстрее купить квартиру в кредит, первоначальный взнос по которому должен быть не менее 300000 рублей? А) без дополнительной подготовки она может работать продавцом с зарплатой 15000 руб. в месяц; Б) окончив месячные курсы по автоматизации бухгалтерского учёта (стоимостью 25000 руб.), она может устроиться помощником бухгалтера с зарплатой 20000 руб. в месяц; В) обучившись в течение 8 месяцев на курсах по оценочной деятельности (стоимостью 80000 руб.), она может работать оценщиком с зарплатой 30000 руб. в месяц, во время обучения есть возможность получать 10500 руб. за подработку в оценочной компании.

Билет № 10

1. Права вкладчика: основные понятия, виды вкладов, налогообложение, наследование, страхование, способы защиты нарушенных прав.
2. Права заемщика: виды кредитных договоров, основные нарушения прав заемщика, механизмы защиты нарушенных прав.

3. Представьте, что семья Феди Агеева состоит из пяти человек: Федя, его мама, папа, бабушка и дедушка. Мама получает заработную плату, работая врачом в больнице, 35 000 руб. (без учёта налога на доходы физических лиц), папа инженер на заводе, получает зарплату 52 000 руб. (без учета налога на доходы физических лиц), бабушка 32 и дедушка получают пенсию соответственно 12 000 руб. и 14 000 руб. Каков совокупный доход семьи Агеевых? Каков доход семьи в расчёте на каждого члена?

4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

4.1.Контроль успеваемости

Текущий

Критерии оценки контроля

1. **Оценка «отлично»** выставляется студенту, если:

ответ на вопрос полон; в ответе продемонстрировано уверенное знание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент может привести примеры, доказывающие правильность его ответа.

2. **Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если:

в ответе на вопрос упущены отдельные значимые моменты; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, но может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

3. **Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если:

в ответе на вопрос имеются существенные упущения; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не использует специальной терминологии в ответе, но понимает значение основных терминов; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

4. **Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если:

студент не может (отказывается) ответить на вопрос; в ответе продемонстрировано непонимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не понимает специальной терминологии; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

Цель: оценка степени усвоения материала по закрепляемым темам, умению высказывать свои суждения.

Входной и рубежный

Критерии оценки контроля:

-оценка **«отлично»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 92%;

-оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 75%;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов 55%-74%;

-оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов менее 55%.

Цель: оценка степени усвоения материала по закрепляемым темам, умению высказывать свои суждения.

Промежуточный

Критерии оценок контроля:

Оценка **«отлично»** ставится, если:

знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные:

- студент свободно владеет научными понятиями;
- студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;

- ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Оценка «хорошо» ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

- в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
- недостаточно логично построено изложение вопроса;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

- программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;
- ответ носит репродуктивный характер;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;
- нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;
- допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Цель: оценка степени усвоения материала по закрепляемым темам, умению высказывать свои суждения.

4.2. Практические занятия

Практическая работа – организация учебного процесса, направленная на выполнение студентами практического задания под руководством преподавателя. При этом у обучающихся формируются определенные умения и навыки, необходимые для выполнения конкретных видов практической деятельности. Контроль за усвоением и углублением знаний осуществляется посредством наблюдения и оценки результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практического занятия. Защита практического занятия производится в форме представления выполненной работы и собеседования обучающегося с преподавателем по ее содержанию.

4.3. Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет как форма промежуточной аттестации проводится за счет объема времени, отводимого на изучение материала. Задания для дифференцированного зачета включают задания, вопросы по учебному материалу, направленному на освоение компетенций и вида деятельности согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

При проведении дифференцированного зачета уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно). Неудовлетворительная оценка «2» в зачетную книжку не ставится.

Литература

Основные печатные издания

1. Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю. Финансовая грамотность: учебная программа. 10-11 классы общеобразоват. орг. М.: ВАКО, 2018. 48 с. (Учимся разному финансовому поведению). ISBN 978-5-408-04061-2.
2. Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. 10-11 классы общеобразоват. орг. М.: ВАКО, 2018. 344 с. (Учимся разному финансовому поведению). ISBN 978-5-408-04063-6.
3. Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю. Финансовая грамотность: рабочая тетрадь. 10-11 классы общеобразоват. орг. М.: ВАКО, 2018. 96 с. (Учимся разному финансовому поведению). ISBN 978-5-408-04062-9.
4. Жданова А.О., Зятыков М.А. Финансовая грамотность: учебная программа. Среднее профессиональное образование. М.: ВАКО, 2020. 32 с. (Учимся разумному финансовому поведению). ISBN 978-5-408-04502-0.
5. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. М.: ВАКО, 2020. 400 с. (Учимся разумному финансовому поведению). ISBN 978-5-408-04500-6.
6. Жданова А.О., Зятыков М.А. Финансовая грамотность: рабочая тетрадь. Среднее профессиональное образование. М.: ВАКО, 2020. 48 с. (Учимся разумному финансовому поведению). ISBN 978-5-408-04501-3.

Основные электронные издания

1. Баринов, В. А. Бизнес-планирование : учебное пособие / В.А. Баринов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. Документ создан в электронной форме. № 01-24/5902 от

02.05.2024. Исполнитель: Минпросвещения России Страница 27 из 33. Страница создана: 02.05.2024 08:59 26 — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091- 082-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052230> 2. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476085> 3. Волков, А. С. Бизнес-планирование : учебное пособие / А.С. Волков, А.А. Марченко. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 81 с. - (СПО). - ISBN 978-5-369-01764-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1099263> 4. Голубева, Т. М. Основы предпринимательской деятельности : учебное пособие / Т. М. Голубева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 256 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-857-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043215> 5. Морошкин, В. А. Бизнес-планирование : учеб. пособие / В.А. Морошкин, В.П. Буров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16- 012223-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945177> 6. Флицлер А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Флицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 154 с. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный: <https://urait.ru/viewer/osnovy-finansovoy-gramotnosti-496684#page/136> 7. Яковлев, Г. А. Организация предпринимательской деятельности : учебное пособие / Г.А. Яковлев. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М,

2020. — 313 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015386- 5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093094>

Дополнительные источники:

1. Вагин В.В., Шаповалова Н.А., Паксиваткина В.А., Петрова И.В., Кураколов М.В., Филиппова Н.М. Лучшие практики инициативного бюджетирования в Российской Федерации в 2017-2020 годах — М. : Издательство ООО «Сам Полиграфист», 2021. — 264 с.
2. Дирекция финансовой грамотности Научно-исследовательского финансового института Министерства финансов Российской Федерации. Методические рекомендации по организации и проведению просветительских мероприятий в сфере общественных финансов, 2022. – 29 с.
3. Чумаченко В. В., Горяев А. П. Основы финансовой грамотности. Учебное пособие. – М. Просвещение, 2017. – 272 с.
- Интернет-ресурсы:
 1. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.cbr.ru
 2. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.minfin.gov.ru
 3. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://nalog.gov.ru/>
 4. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru
 5. Социальный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sfr.gov.ru/>
 6. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://школа.вашифинансы.рф/>
 7. Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.моифинансы.рф
 8. Федеральный методический центр по финансовой грамотности [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru
 9. Fincult.info [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fincult.info
 10. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.pacc.ru
 11. Справочная правовая система <http://www.consultant.ru/>
 12. Информационно-правовой портал <http://www.garant.ru/>

13. Справочно-правовая система <https://normativ.kontur.ru/>
14. Портал «Всеобуч» - справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://www.edu-all.ru/>
15. Бизнес-портал БИБОСС <https://www.beboss.ru/>
16. Инвест Якутия <https://investyakutia.com/#slides>
17. Общероссийская общественная организация малого и среднего предпринимательства <https://opora.ru/>
18. Социальное предпринимательство России <https://soindex.ru/>
19. Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства <https://corpmsp.ru/>
20. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства
<https://rcsme.ru/ru>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИ-
НИСТРИРОВАНИЕ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
 - 3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины ОП.01 Элементы высшей математики и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств информационных систем.

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.

ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после его ремонта.

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

При реализации программы Дисциплины «ОП. 01 Элементы высшей математики», у студентов должны быть сформированы:

умения:

У 1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

У 2. Определять предел последовательности, предел функции;

У 3. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления

У 4. Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач;

У 5. Решать дифференциальные уравнения;

У 6. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

знания:

З 1. Основы математического анализа;

З 2. Основы линейной алгебры и аналитической геометрии;

З 3. Основы дифференциального и интегрального исчисления;

З 4. Основы теории комплексных чисел.

1.2.Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

Элементы дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
Раздел 1. Математический анализ.		
Тема 1.1.Предел функции.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 1.2. Непрерывность функции.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной		
Тема 2.1. Производная. Приложения производной	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 2.2.Исследование и построение графика функции.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 3. Интегральное исчисление функции одной		

действительной переменной		
Тема 3.1. Интеграл. Методы интегрирования.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 3.2. Несобственные интегралы	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 4. Дифференциальное исчисление функции нескольких действительных переменных		
Тема 4.1. Предел и непрерывность функции нескольких переменных	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 4.2. Частные производные	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практические занятия.
Раздел 5. Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных		
Тема 5.1. Кратные интегралы	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 5.2. Приложение кратных интегралов	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 6. Теория рядов.		

Тема 6.1.Числовые ряды.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 6.2.Степенные ряды.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 7.Обыкновенные дифференциальные уравнения		
Тема 7.1. Дифференциальные уравнения первого порядка	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 7.2. Дифференциальные уравнения второго порядка	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 8.Элементы линейной алгебры		
Тема 8.1. Матрицы и определители		Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 8.2. Системы линейных уравнений		Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 9. Векторы.		
Тема 9.1Векторы и координаты.		Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы;

		Практическая работа.
Раздел 10. Элементы аналитической геометрии		
Тема 10.1 Уравнение прямой на плоскости.		Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.

1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика.

Формы контроля	Виды контроля	Краткая характеристика	Формы контрольно-оценочного средства в фонде
Текущий контроль Промежуточная аттестация	Устный опрос.	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросоответной формы работы преподавателя с обучающимися. Может быть проведен в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме.	Вопросы по темам/разделам дисциплины; критерии оценивания.
	Тестирование.	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий; критерии оценивания.
	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) ознакомительного, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) продуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять проблемные задания.	Комплект разноуровневых задач и заданий
	Типовое задание	Стандартные задания, позволяющие проверить умение решать как учебные, так и профессиональные задачи. Содержание заданий должно максимально соответствовать видам профессиональной деятельности	Комплект типовых заданий

	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться индивидуально или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
	Самостоятельные работы	Самостоятельная работа, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным дисциплинам. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по дисциплине.	Комплект заданий; критерии оценивания.
	Практические работы.	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задания должны быть направлены на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действия. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для заданий по дисциплине. Вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют лабораторно-практические работы.	Комплект заданий для выполнения практических работ. Задания для практических работ с условиями предъявления обучающимся выполненной работы; критерии оценивания.
	Дифференцированный зачёт (Вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта).	Вопросы должны быть направлены на определение уровня сформированности компетенций. Показатели усвоения знаний могут быть сформулированы, используя уровневую классификацию освоения знаний: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка. Для формулировки показателей освоения умений можно использовать образцы: поиск, выбор, расчёт, разработка, вычисление, построение, показ, решение, подготовка и т.п.	Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к дифференцированному зачёту; критерии оценивания.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих общих компетенций:

Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Предмет оценивания (ПК, ОК, У, З)	Объекты оценивания	Показатели
Умения		
<p>У 1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;</p> <p>У 2. Определять предел последовательности, предел функции;</p> <p>У 3. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>У 4. Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач;</p> <p>У 5. Решать дифференциальные уравнения;</p> <p>У 6. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</p>	<p>Операции над матрицами. Системы линейных уравнений.</p> <p>Предел последовательности. Предел функции.</p> <p>Методы дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>Простейшие неопределённые интегралы. Определённый интеграл. Двойной интеграл.</p> <p>Дифференциальные уравнения. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков;</p> <p>Теория комплексных чисел.</p>	<p>Владение методикой выполнения операций над матрицами. Грамотное решение системы линейных уравнений</p> <p>Верное нахождение производных сложных функций и тригонометрических.</p> <p>Владение методами дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>Верное вычисление неопределённого и определённого интегралов. Владение способами нахождения двойного интеграла.</p> <p>Владение методикой решения дифференциальных уравнений. Верное нахождение производных высших порядков и вычисление дифференциалов высших порядков.</p> <p>Владение теорией комплексных чисел.</p>
Знания		

<p>З 1: основы математического анализа;</p> <p>З 2: основы линейной алгебры и аналитической геометрии;</p> <p>З 3: основы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>З 4: основы теории комплексных чисел.</p>	<p>Основы математического анализа.</p> <p>Основы линейной алгебры и аналитической геометрии.</p> <p>Основы дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>Основы теории комплексных чисел.</p>	<p>Владение основами математического анализа.</p> <p>Владение основами линейной алгебры и аналитической геометрии.</p> <p>Владение основами дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>Владение основами теории комплексных чисел.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Поиск информации. Профессиональное и личностное развитие.</p> <p>Работа в коллективе и команде.</p>	<p>Понимать способы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации. Планирование собственного профессионального или личностного развития.</p> <p>Умение работать в коллективе и команде.</p>
<p>ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.</p>	<p>Инфокоммуникационные системы.</p>	<p>Умение выполнять проектирования кабельной структуры и разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями технического задания. Уметь осуществлять выбор</p>

<p>ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств информационных систем.</p>	<p>Аппаратно-программные средства устройств информационных систем...</p>	<p>технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК 1.4. Проводить приемосдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.</p>	<p>Компьютерные сети и сетевое оборудование.</p>	<p>Умение принимать участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p>
<p>ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после его ремонта.</p>	<p>Инвентаризация технических средств сетевой инфраструктуры.</p>	<p>Уметь обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>
<p>ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>Сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>Уметь организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществляет контроль оборудования после его ремонта.</p>

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

Устный опрос;

Тестирование;

Разноуровневые задачи и задания;

Типовое задание;

Творческое задание;

Самостоятельные работы;

Практические работы;

Дифференцированный зачёт.

3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине ОП.01 Элементы высшей математики.

Задания рубежного контроля.

Раздел. Линейная алгебра.

Тема: Матрицы и определители.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Что называется матрицей?
2. Что называется матрицей-строкой, матрицей столбцом?
3. Какие матрицы называются прямоугольными, квадратными?
4. Какие матрицы называются равными?
5. Что называется главной диагональю матрицы?
6. Какая матрица называется диагональной?
7. Какая матрица называется единичной?
8. Какая матрица называется треугольной?
9. Что значит транспонировать матрицу?
10. Что называется суммой матриц?
11. Что называется произведением матрицы на число?
12. Как найти произведение двух матриц?
13. В чем состоит обязательное условие существования произведения матриц?
14. Что называется определителем матрицы?
15. Как вычислить определитель третьего порядка по схеме треугольников?
16. Что называется минором?
17. Что называется алгебраическим дополнением элемента определителя?

18. Как разложить определитель по элементам столбца или строки?

19. Перечислите свойства определителя.

20. Какая матрица называется невырожденной?

21. Какая матрица называется обратной по отношению к данной?

22. Каков алгоритм нахождения обратной матрицы?

Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины.

Правила выполнения практических работ.

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ.

Дидактическая цель практических работ - формирование у обучающихся профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин, а также подготовка к применению этих умений в профессиональной деятельности.

Так, на практических занятиях по математике у обучающихся формируется умение решать задачи, которое в дальнейшем должно быть использовано для решения профессиональных задач по специальным дисциплинам.

В ходе практических работ обучающиеся овладевают умениями пользоваться информационными источниками, работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, выполнять чертежи, схемы, таблицы, решать разного рода задачи, делать вычисления.

Задачи, которые решаются в ходе практических занятий по математике:

- 1) расширение и закрепление теоретических знаний по математике, полученных в ходе лекционных занятий;
- 2) формирование у обучающихся практических умений и навыков, необходимых для успешного решения задач по математике;
- 3) развитие у обучающихся потребности в самообразовании и совершенствовании знаний и умений в процессе изучения математики;
- 4) формирование творческого отношения и исследовательского подхода в процессе изучения математики;
- 5) формирование профессионально-значимых качеств будущего специалиста и навыков приложения полученных знаний в профессиональной сфере.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств информационных систем.

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

Практическое занятие №1.

Операции над матрицами. Вычисление определителей.

Задания для совместной работы.

1. Найдите матрицу $C = A + B$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$.
2. Найдите матрицу $C = A + B$, если $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 2 & -7 & 4 \\ 6 & 5 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 2 & -3 \\ 5 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.
3. Вычислите: $2A + 3B - C$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -4 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -7 & -4 \\ 18 & -8 \end{pmatrix}$.
4. Произведите умножение двух матриц а) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$,
б) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & -4 \\ -1 & -1 & 3 \\ 1 & -2 & 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$.
5. Вычислите определитель второго порядка $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -3 \end{vmatrix}$.
6. Вычислите определитель третьего порядка $\begin{vmatrix} 1 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & -1 \\ 2 & 6 & 3 \end{vmatrix}$.

7. Запишите все миноры определителя $\begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 3 & 7 & -1 \\ 5 & 4 & 2 \end{bmatrix}$.

8. Найдите алгебраические дополнения A_{13}, A_{21}, A_{31} для определителя $\begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & -3 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix}$.

9. Разложите определитель $\begin{bmatrix} 3 & 1 & 2 \\ -1 & 2 & 5 \\ 0 & -4 & 2 \end{bmatrix}$ по:

а) элементам первой строки;

б) элементам второго столбца.

10. Найдите обратную матрицу для матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & 7 \end{pmatrix}$.

Самостоятельная работа №1.

Вариант 1.

1. Найдите матрицу $C = A^2 + 2B$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -7 & 4 \\ 5 & -3 \end{pmatrix}$.

2. Найдите: $A \cdot B - B \cdot A$, где $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 1 \\ 4 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Вычислите: $3A \cdot 2B$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 0 \\ -3 & 1 & 0 \end{pmatrix}$.

4. Найдите обратную матрицу для матрицы $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 3 & 6 & 2 \\ 4 & -1 & -3 \end{pmatrix}$.

Вариант 2.

1. Найдите матрицу $C = A^2 + 2B$, если $A = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -4 & 7 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$.

2. Найдите: $A \cdot B - B \cdot A$, где $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Вычислите: $3A \cdot 2B$, если $A = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & -3 & 0 \end{pmatrix}$.

4. Найдите обратную матрицу для матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -6 \\ 3 & 2 & 5 \\ 2 & 5 & -3 \end{pmatrix}$.

Тема: Системы линейных уравнений.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Сформулируйте теорему Крамера.
2. Запишите формулы Крамера.
3. В чем заключается метод Гаусса.

Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.

Задания для совместной работы.

1. Решите систему линейных уравнений методом Крамера.

$$а) \begin{cases} 5x + 3y = 12, \\ 2x - y = 7. \end{cases} \quad б) \begin{cases} 2x + 3y = 7, \\ 4x - 5y = 2. \end{cases} \quad в) \begin{cases} 3x + 2y + z = 3, \\ 5x - 2y - 2z = 3, \\ x + y - z = -2. \end{cases} \quad г) \begin{cases} x - y + z = 6, \\ x - 2y + z = 9, \\ x - 4y - 2z = 3. \end{cases}$$

2. Решите систему 4-х линейных уравнений с четырьмя неизвестными методом Крамера

$$\begin{cases} 7x_1 + 6x_2 + 3x_3 + 7x_4 = 3; \\ 3x_1 + 5x_2 + 7x_3 + 2x_4 = -1; \\ 5x_1 + 4x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 1; \\ 5x_1 + 6x_2 + 5x_3 + 4x_4 = 2. \end{cases}$$

3. Используя метод Гаусса решите систему линейных уравнений

$$а) \begin{cases} 3x + 2y - z = 4, \\ 2x - y + 3z = 9, \\ x - 2y + 2z = 3. \end{cases} \quad б) \begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_4 = -3, \\ 3x_1 - x_2 - 2x_3 = 1, \\ 2x_1 + x_2 - 2x_3 - x_4 = 4, \\ x_1 + 3x_2 - 2x_3 - 2x_4 = 7. \end{cases}$$

Индивидуальная самостоятельная работа №2.

Вариант – 1.

$$\begin{cases} 2x + 3y - 2z = 8 \\ y - 3z = 3 \\ 3x - y + z = 1 \end{cases};$$

Вариант –2.

$$\begin{cases} x - y + 4z = 0 \\ x + y - 2z = 6; \\ y + z = 7 \end{cases}$$

Вариант –3.

$$\begin{cases} 2x + y - z = 9 \\ x - y + 3z = -1; \\ y - 2z = 4 \end{cases}$$

Вариант –4.

$$\begin{cases} x + 2y - 5z = 9 \\ 3x - y = 2z = 2; \\ y - 5z = 1 \end{cases}$$

Вариант –5.

$$\begin{cases} 5x - 2y + 3z = 1 \\ x + y - 5z = 3 \\ 6x - 2y = 0 \end{cases};$$

Вариант -6.

$$\begin{cases} x + y - 3z = 5 \\ x - 2z = 0 \\ x + 2y - 6z = 8 \end{cases};$$

Вариант -7.

$$\begin{cases} y - 3z = 3 \\ 2x + y - 2z = 8; \\ x + y - 4z = 4 \end{cases}$$

Вариант -8.

$$\begin{cases} 2x + 3z = 7 \\ x - y + z = -3; \\ 3x - y + z = 1 \end{cases}$$

Вариант -9.

$$\begin{cases} 3x - y + z = 1 \\ x + y - 2z = 6; \\ y + 2z = 8 \end{cases}$$

Вариант -10.

$$\begin{cases} x = y + 5z = 1 \\ 2x + y - 3z = 7; \\ y - 3z = 3 \end{cases}$$

Вариант -11.

$$\begin{cases} 3x - y + 3z = 3 \\ x + 2y - 4z = 10. \\ y - z = 5 \end{cases}$$

Раздел. Элементы аналитической геометрии.

Тема: Векторы. Операции над векторами.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Что называется вектором?
2. Что называется длиной вектора?
3. Какие векторы называются равными?
4. Как сложить два вектора?
5. Как найти разность двух векторов?
6. Как умножить вектор на число?
7. Какие векторы называются коллинеарными?
8. Как разложить вектор в декартовой системе координат?
9. Что называется базисом?
10. Что называется координатами вектора?
11. Как найти координаты вектора, заданного двумя точками?
12. Как найти длину вектора, заданного двумя точками?
13. Как вычисляется длина вектора, заданного своими координатами?
14. Как выполняется сложение и вычитание векторов, заданных своими координатами?

15. Как умножить вектор, заданный своими координатами, на число?
16. Каким свойством обладают координаты коллинеарных векторов?
17. Запишите формулы деления отрезка в данном отношении.
18. Запишите формулы деления отрезка на две равные части.
19. Что называется скалярным произведением векторов?
20. Как вычисляется скалярное произведение векторов, заданных своими координатами?
21. Каким свойством обладает скалярное произведение векторов?
22. Чему равно скалярное произведение двух перпендикулярных векторов?
23. Чему равно скалярное произведение коллинеарных векторов?

Самостоятельная работа №3.

Вариант -1.

1. Даны векторы: $\vec{a}\{2; -4; 3\}, \vec{b}\{-3; \frac{1}{2}; 1\}$. Найдите $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$.
2. Даны векторы: $\vec{a}\{1; -2; 0\}, \vec{b}\{-3; 6; 0\}, \vec{c}\{0; -3; 4\}$. Найдите координаты вектора \vec{p} , заданного своим разложением $\vec{p} = 2\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b} - \vec{c}$.
3. Найдите значения m и n , при которых векторы $\vec{a}\{6; n; 1\}$ и $\vec{b}\{m; 16; 2\}$.
4. Найдите: а) координаты вектора \overrightarrow{AB} ,
б) координаты точки С, которая является серединой отрезка АВ, если $A(5; -1; 3), B(2; -2; 4)$.
5. Даны векторы $\vec{b}\{3; 1; -2\}$ и $\vec{c}\{1; 4; -3\}$. Найдите: а) $|2\vec{b} - \vec{c}|$, б) $\vec{b} \cdot \vec{c}$.

Вариант -2.

1. Даны векторы: $\vec{a}\{3; -5; 4\}, \vec{b}\{-2; \frac{1}{3}; -1\}$. Найдите $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$.
2. Даны векторы: $\vec{a}\{2; -1; 1\}, \vec{b}\{3; 4; 0\}, \vec{c}\{-1; 0; 2\}$.
Найдите координаты вектора \vec{p} , заданного своим разложением $\vec{p} = 2\vec{a} + \frac{2}{3}\vec{b} - \vec{c}$.
3. Найдите значения m и n , при которых векторы $\vec{a}\{2; n; 1\}$ и $\vec{b}\{m; 12; 3\}$.
4. Найдите: а) координаты вектора \overrightarrow{CD} , б) координаты точки А, которая является серединой отрезка CD, если $C(6; 3; -2), D(2; 4; 5)$.
5. Даны векторы $\vec{a}\{5; -1; 2\}$ и $\vec{b}\{3; 2; -4\}$. Найдите: а) $|\vec{a} - 2\vec{b}|$, б) $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

Вариант -3.

1. Даны векторы: $\vec{a}\{-1; 3; -3\}, \vec{b}\{\frac{1}{2}; -2; 1\}$. Найдите $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$.
2. Даны векторы: $\vec{a}\{3; -2; 1\}, \vec{b}\{-2; 4; -2\}, \vec{c}\{-3; 6; 0\}$. Найдите координаты вектора \vec{p} , заданного своим разложением $\vec{p} = \vec{a} + \vec{b} - \frac{1}{3}\vec{c}$.
3. Найдите значения m и n , при которых векторы $\vec{a}\{3; n; 3\}$ и $\vec{b}\{m; 2; 1\}$.
4. Найдите: а) координаты вектора \overrightarrow{AB} , б) координаты точки С, которая является серединой отрезка АВ, если $A(3; -2; 0), B(1; 2; -1)$.
5. Даны векторы $\vec{b}\{4; -1; 2\}$ и $\vec{c}\{2; 5; -3\}$. Найдите: а) $|2\vec{b} - \vec{c}|$, б) $\vec{b} \cdot \vec{c}$.

Вариант -4.

1. Даны векторы: $\vec{a}\{6; -4; 0\}, \vec{b}\{-2; -1; -2\}$. Найдите $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$.

- Даны векторы: $\vec{a}\{-3; -1; 6\}, \vec{b}\{2; 3; 0\}, \vec{c}\{1; -2; -\frac{1}{2}\}$. Найдите координаты вектора \vec{p} , заданного своим разложением $\vec{p} = -\frac{1}{3}\vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$.
- Найдите значения m и n , при которых векторы $\vec{a}\{n; 3; 18\}$ и $\vec{b}\{2; m; 6\}$.
- Найдите: а) координаты вектора \vec{CD} , б) координаты точки А, которая является серединой отрезка CD, если $C(9; -2; 3), D(-5; -1; 6)$.
- Даны векторы $\vec{a}\{3; -2; 1\}$ и $\vec{b}\{7; -4; 2\}$. Найдите: а) $|\vec{a} - 2\vec{b}|$, б) $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

Тема: Прямая на плоскости. Кривые второго порядка.

Вопросы для устного опроса по теме.

- Что называется уравнением прямой?
- Каким уравнением описывается прямая на плоскости?
- Как записывается каноническое уравнение прямой?
- Запишите уравнения осей координат.
- Запишите уравнения прямых, параллельных осям координат.
- Сформулируйте правило составления уравнения прямой на плоскости.
- Запишите уравнение прямой с угловым коэффициентом.
- Сформулируйте условие параллельности прямых.
- Сформулируйте условие перпендикулярности прямых.
- Как найти угол между прямыми?
- Каким уравнением описывается кривая на плоскости?
- Запишите каноническое уравнение эллипса.
- Что называется эксцентриситетом эллипса? Какова его величина?
- Чему равен эксцентриситет окружности?
- Запишите каноническое уравнение гиперболы.
- Запишите уравнение равносторонней гиперболы.
- Запишите каноническое уравнение параболы, директрисы параболы.

Практическое занятие.

Составление уравнений прямых и кривых 2-го порядка, их построение.

Задания для совместной работы.

- Проверьте принадлежат ли точки $A(3; 14), B(4; 13), C(-3; 0), D(0; 5)$ прямой $7x - 3y + 21 = 0$.
- Постройте прямые: 1) $x = 5; x = -3, x = 0$; 2) $y = 4, y = -2, y = 0$.
- Составьте уравнение прямой, проходящей через точку $M(2; -4)$ и перпендикулярной вектору $\vec{n} = (4; 2)$.
- Вычислите длину отрезка прямой $3x + 4y - 24 = 0$, заключенного между осями координат.
- На прямой $2x + y - 6 = 0$ найдите точку M , равноудаленную от точек $A(3; 5)$ и $B(2; 6)$.
- Вычислите углы наклона к оси Ox для прямых: 1) $y = x$; 2) $y = -x$.
- Составьте уравнение прямой, проходящей через начало координат, если её угловой коэффициент: 1) $k = 6$; 2) $k = -2$.

8. Найдите острый угол между прямыми $5x - 2y - 16 = 0$ и $3x + 4y - 12 = 0$.
9. Составьте уравнение прямой, проходящей через точку $M(-2; -4)$ параллельно прямой $2x - 3y + 16 = 0$.
10. Проверьте, перпендикулярны ли следующие прямые:
 - 1) $3x - 4y + 12 = 0$ и $4x + 3y - 6 = 0$;
 - 2) $4x + 4y - 8 = 0$ и $3x - 2y + 4 = 0$.
11. Составьте уравнение окружности, проходящей через точки $A(3; 1)$, $B(-2; 6)$, $C(-5; -2)$.
12. Составьте уравнение эллипса, если две его вершины находятся в точках $B_1(-8; 0)$ и $B_2(8; 0)$, а фокусы - в точках $F_1(0; -6)$ и $F_2(0; 6)$.
13. Составьте уравнение гиперболы, если её вершины находятся в точках $A_1(-3; 0)$ и $A_2(3; 0)$, фокусы - в точках $F_1(-5; 0)$ и $F_2(5; 0)$.
14. Составьте уравнение параболы с вершиной в начале координат, если её директрисой служит прямая $x = -3$.

Самостоятельная работа №4.

Вариант – 1.

1. В треугольнике ABC BM – медиана, $A(-1; 2; 2)$, $B(2; -2; -1)$.
Найти: а) координаты точки C ; б) длину стороны BC .
2. Вычислить угол между прямыми AB и CD , если $A(\sqrt{3}; 1; 0)$, $B(0; 0; 2\sqrt{2})$, $C(0; 2; 0)$, $D(\sqrt{3}; 1; 2\sqrt{2})$.
3. Составьте уравнение окружности с центром в точке $(-3; 0)$ и проходящей через точку $(2; 4)$.
4. Составьте уравнение гиперболы, если её вершины находятся в точках $(-3; 0)$ и $(3; 0)$, а фокусы - в точках $(-3\sqrt{5}; 0)$ и $(3\sqrt{5}; 0)$.
5. Составьте уравнение плоскости, проходящей через точку $M(-2; 3; 4)$ и параллельной плоскости $x + 2y - 3z + 4 = 0$.

Вариант – 2.

1. В параллелограмме $ABCD$ диагонали пересекаются в точке O , $A(1; 3; -1)$, $B(-2; 1; 0)$, $O(0; 1,5; 0)$. Найдите: а) координаты точки C ; б) длину стороны BC .
2. Вычислить угол между прямыми AB и CD , если $A(6; -4; 8)$, $B(8; -2; 4)$, $C(12; -6; 4)$, $D(14; -6; 2)$.
3. Составьте уравнение эллипса, если две его вершины находятся в точках $(0; -8)$ и $(0; 8)$, а фокусы - в точках $(-5; 0)$ и $(5; 0)$.
4. Составьте уравнение гиперболы с фокусами на оси OX , если её действительная ось равна $2b$, а мнимая ось равна 4 .
5. Напишите уравнение прямой, проходящей через точку $M(2; 1; 3)$ и параллельной вектору $\vec{k}\{-2; 2; 1\}$.

Вариант – 3.

1. В треугольнике ABC BM – медиана, $A(-2; 4; 4)$, $B(4; -4; -12)$, $M(2; 2; -2)$.
Найти: а) координаты точки C ; б) длину стороны BC .
2. Вычислить угол между прямыми BA и BC , если $A(-1; 4; 1)$, $B(3; 4; -2)$, $C(5; 2; -1)$.
3. Составьте уравнение окружности с центром в точке $(5; -7)$ и проходящей через точку $(2; -3)$.
4. Составьте уравнение гиперболы, если её вершины находятся в точках $(-3; 0)$ и $(3; 0)$, а фокусы - в точках $(-5; 0)$ и $(5; 0)$.

5. Составьте уравнение плоскости, проходящей через точку $M(2; 2; -2)$ и параллельной плоскости $x + 2y - 3z = 0$.

Вариант – 4.

1. В параллелограмме ABCD диагонали пересекаются в точке O, $A(2; 6; -2)$, $B(-4; 2; 0)$, $O(0; 3; 0)$. Найдите: а) координаты точки C; б) длину стороны BC.
2. Вычислить угол между прямыми AB и CD, если $A(3; -2; 4)$, $B(4; -1; 2)$, $C(16; -3; 2)$, $D(17; -3; 1)$.
3. Составьте уравнение эллипса, если две его вершины находятся в точках $(0; -6)$ и $(0; 6)$, а фокусы - в точках $(-3; 0)$ и $(3; 0)$.
4. Составьте уравнение гиперболы с фокусами на оси OX, если её действительная ось равна 24, а мнимая ось равна 40.
5. Напишите уравнение прямой, проходящей через точку $M(3; 2; 1)$ и параллельной вектору $\vec{k}\{-2; 3; 1\}$.

Раздел. Основы теории комплексных чисел.

Тема: Алгебраическая форма записи комплексных чисел.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Дайте определение мнимой единицы.
2. Как вычисляют степени мнимой единицы?
3. Какое число называется комплексным?
4. Какие комплексные числа называются чисто мнимыми? Приведите примеры комплексных чисел, чисто мнимых чисел.
5. Какие комплексные числа называются равными?
6. Какие комплексные числа называются сопряженными?
7. Как выполняются сложение, вычитание, умножение комплексных чисел в алгебраической форме?
8. Как выполняется деление комплексных чисел в алгебраической форме?
9. Как геометрически изображаются комплексные числа?
10. Что называется модулем и аргументом комплексного числа?
11. Напишите формулы для модуля и аргумента комплексного числа.
12. Какие корни и сколько корней имеет квадратное уравнение с отрицательным дискриминантом?
13. Как решить квадратное уравнение, если дискриминант его отрицателен?

Самостоятельная работа №5.

Вариант – 1.

1. Вычислите: $i^{43} + i^{48} + i^{44} + i^{45}$.
2. Выполните действия: а) $(5 - 4i) \cdot (3 + 2i)$; б) $\left(\frac{-1+i\sqrt{3}}{2}\right)^3$.
3. Решите уравнение $x^2 + 4x + 53 = 0$.
4. Найдите модуль и аргумент комплексных чисел z_1 и z_2 , если $z_1 = 1 + i$ и $z_2 = -2 + 2i\sqrt{3}$.

Вариант – 2.

1. Вычислите: $i^6 + i^{20} + i^{30} + i^{51}$.
2. Выполните действия: а) $2i\left(\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$; б) $\frac{1-i}{1+i}$.

3. Решите уравнение $x^2 - 6x + 13 = 0$.
4. Найдите модуль и аргумент комплексных чисел z_1 и z_2 , если $z_1 = 5$ и $z_2 = \sqrt{3} - i$.

Вариант – 3.

1. Вычислите: $i^{15} + i^{24} - i^{49} - i^{37} \cdot i^{51}$.
2. Выполните действия: а) $(3 + i) + (-3 - 8i)$; б) $\frac{(2-3i)^2}{-i+5}$.
3. Решите уравнение $x^2 + 25 = 0$.
4. Найдите модуль и аргумент комплексных чисел z_1 и z_2 , если $z_1 = \sqrt{3} + i$ и $z_2 = 5$.

Вариант – 4.

1. Вычислите: $(i^{13} + i^{17}) \cdot 2i - (i^4 + i^{24}) \cdot 6$.
2. Выполните действия: а) $(3 - 5i) \cdot (2 - 3i)$; б) $\frac{1-3i}{i-2} + \frac{4i+1}{3i-1}$.
3. Решите уравнение $36z^2 + 36z + 13 = 0$.
4. Найдите модуль и аргумент комплексных чисел z_1 и z_2 , если $z_1 = -3 + 3i$ и $z_2 = 2\sqrt{2} - 2i\sqrt{6}$.

Вариант – 5.

1. Вычислите: $i \cdot i^2 \cdot i^3 \cdot i^4$.
2. Выполните действия: а) $(0,2 + 0,1i) + (0,8 - 1,1i)$; б) $\frac{1}{1+i}$.
3. Решите уравнение $x^2 - 2x + 5 = 0$.
4. Найдите модуль и аргумент комплексных чисел z_1 и z_2 , если $z_1 = 1 - i$ и $z_2 = 3i$.

Вариант – 6.

1. Вычислите: $i^1 + i^{11} + i^{21} + i^{31} + i^{41}$.
2. Выполните действия: а) $(\frac{1}{2} - i\frac{1}{4}) - (\frac{3}{5} + i\frac{2}{3}) + (\frac{3}{4} - i\frac{5}{6})$; б) $\frac{1+i}{1-i}$.
3. Решите уравнение $x^2 + 3x + 4 = 0$.
4. Найдите модуль и аргумент комплексных чисел z_1 и z_2 , если $z_1 = 6i$ и $z_2 = 1 - i\sqrt{3}$.

Вариант – 7.

1. Вычислите: $i^1 + i^2 + i^3 + i^4 + i^5$.
2. Выполните действия: а) $(1 - i) - (7 - 3i) - (2 + i) + (6 - 2i)$; б) $\frac{3-2i}{1+3i}$.
3. Решите уравнение $x^2 - 10x + 34 = 0$.
4. Найдите модуль и аргумент комплексных чисел z_1 и z_2 , если $z_1 = 2 - 2i\sqrt{3}$ и $z_2 = 6i$.

Вариант – 8.

1. Вычислите: $\frac{1}{i^{13}} + \frac{1}{i^{23}} + \frac{1}{i^{33}}$.
2. Выполните действия: а) $(5 + 3i) \cdot (5 - 2i)$; б) $\frac{-1+i\sqrt{3}}{-\sqrt{2+i\sqrt{6}}}$.
3. Решите уравнение $4x^2 - 20x + 26 = 0$.
4. Найдите модуль и аргумент комплексных чисел z_1 и z_2 , если $z_1 = -3\sqrt{3} + 3i$ и $z_2 = -2 - 2i$.

Тема: Тригонометрическая и показательная формы комплексных чисел.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Как записывается комплексное число в тригонометрической форме?
Как записывается комплексное число в показательной форме? Формула Эйлера.
2. Сформулируйте правило перехода от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической и обратно.
3. Сформулируйте правило перехода от алгебраической формы комплексного числа к показательной и обратно.
4. Как перейти от тригонометрической формы комплексного числа к показательной и обратно.
5. Как умножаются комплексные числа, записанные в тригонометрической форме.
6. Как умножаются комплексные числа, записанные в показательной форме?
7. Сформулируйте правило деления комплексных чисел в тригонометрической форме.
8. Сформулируйте правило деления комплексных чисел в показательной форме.
9. Как возвести в степень комплексное число, записанное в тригонометрической форме.
10. Как возвести в степень комплексное число, записанное в показательной форме?
11. Сформулируйте правило извлечения корня n -й степени из комплексного числа, записанного в тригонометрической форме.
12. Сформулируйте правило извлечения корня n -й степени из комплексного числа, записанного в показательной форме.
13. Сколько значений имеет корень n -й степени из комплексного числа?

Проверочные задания из практического занятия.

Вариант – 1.

1. Записать комплексные числа в тригонометрической и в показательной формах:

а) $z = 5i$;

б) $z = 1 + i$.

2. Представьте в алгебраической и показательной формах комплексные числа:

а) $z = 3\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)$;

б) $z = 5\left(\cos \frac{11\pi}{6} + i \sin \frac{11\pi}{6}\right)$.

3. Даны комплексные числа $z_1 = 3(\cos 330^\circ + i \sin 330^\circ)$ и $z_2 = 2(\cos 60^\circ + i \sin 60^\circ)$.

Найти: а) $z_1 \cdot z_2$; б) $\frac{z_1}{z_2}$; в) z_2^4 ; г) $\sqrt[3]{z_1}$.

Вариант – 2.

1. Записать комплексные числа в тригонометрической и в показательной формах:

а) $z = -6$;

б) $z = 1 - i$.

2. Представьте в алгебраической и показательной формах комплексные числа:

а) $z = 2,5\left(\cos \frac{3\pi}{2} + i \sin \frac{3\pi}{2}\right)$;

б) $z = 8\left(\cos \frac{15\pi}{4} + i \sin \frac{15\pi}{4}\right)$.

3. Даны комплексные числа $z_1 = 3\left(\cos \frac{5\pi}{4} + i \sin \frac{5\pi}{4}\right)$ и $z_2 = 5\left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}\right)$.

Найти: а) $z_1 \cdot z_2$; б) $\frac{z_1}{z_2}$; в) z_2^4 ; г) $\sqrt[3]{z_1}$.

Вариант – 3.

1. Записать комплексные числа в тригонометрической и в показательной формах:

а) $z = -2 - 2i$;

б) $z = 3$.

2. Представьте в алгебраической и показательной формах комплексные числа:

а) $z = 10(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3})$;

б) $z = 8(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4})$.

3. Даны комплексные числа $z_1 = 2(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3})$ и $z_2 = 5(\cos \pi + i \sin \pi)$.

Найти: а) $z_1 \cdot z_2$; б) $\frac{z_1}{z_2}$; в) z_2^4 ; г) $\sqrt[3]{z_1}$.

Вариант – 4.

1. Записать комплексные числа в тригонометрической и в показательной формах:

а) $z = -2i$;

б) $z = -3\sqrt{3} + 3i$.

2. Представьте в алгебраической и показательной формах комплексные числа:

а) $z = 4(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2})$;

б) $z = (\cos \pi + i \sin \pi)$.

3. Даны комплексные числа $z_1 = 0,5(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4})$ и $z_2 = 2(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6})$.

Найти: а) $z_1 \cdot z_2$; б) $\frac{z_1}{z_2}$; в) z_2^4 ; г) $\sqrt[3]{z_1}$.

Самостоятельная работа.

Вариант – 1.

1. Найдите матрицу $C = A^2 + 3B$, если

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x + 2y + z = 3, \\ 5x - 2y - 2z = 3, \\ x + y - z = -2. \end{cases}$$

3. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}(3; -1; 2)$ и $\vec{b}(4; 2; -3)$.

4. Выполните действия и найдите модуль комплексного числа

$$\frac{1-2i}{1+i}.$$

5. Представьте в показательной и тригонометрической форме комплексное число

$$z = \sqrt{3} - i.$$

Вариант – 2.

1. Найдите матрицу $C = A^2 - 2B$, если

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}.$$

2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x - y + z = 6, \\ x - 2y + z = 9, \\ x - 4y - 2z = 3. \end{cases}$$

3. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a} = \vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ и $\vec{b} = -2\vec{i} - 4\vec{j} + 3\vec{k}$.

4. Выполните действия и найдите модуль комплексного числа

$$(-2 - i)(1 + i).$$

5. Представьте в алгебраической и показательной форме комплексное число

$$Z = 2\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right).$$

Вариант – 3.

1. Найдите матрицу $C = 4A - B^2$, если

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 4x + 2y - z = 1, \\ 5x + 3y - 2z = 2, \\ 3x + 2y - 3z = 0. \end{cases}$$

3. Найдите угол между векторами $\vec{a}(-2; 2; -1)$ и $\vec{b}(-6; 3; 6)$.

4. Вычислите $i^6 + i^{20} + i^{30} + i^{36} + i^{54}$.

5. Найдите произведение комплексных чисел z_1 и z_2 в тригонометрической форме и представьте полученное число в алгебраической форме

$$z_1 = 2\left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}\right), \quad z_2 = 5\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right).$$

Вариант – 4.

1. Найдите матрицу $C = 3A - B^2$, если

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ -3 & -2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}.$$

2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x + y + 3z = 2, \\ 5x - 2y + 2z = 1, \\ 2x + 2y + 3z = 1. \end{cases}$$

3. Даны векторы $\vec{a} = -4\vec{i} - 3\vec{j} + 5\vec{k}$ и $\vec{b} = -2\vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k}$. Найдите угол между ними.

4. Вычислите $\frac{1}{i^{13}} + \frac{1}{i^{23}} + \frac{i}{i^{33}}$.

5. Вычислите с помощью формулы Муавра и запишите полученное число в алгебраической форме

$$Z = 2\left(\cos \frac{\pi}{24} + i \sin \frac{\pi}{24}\right)^6.$$

РАЗДЕЛ. Основы математического анализа.

Тема. Теория пределов. Непрерывность.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Дайте определение предела в точке.

2. Объясните раскрытие неопределенности $\frac{0}{0}$.

3. Дайте определение предела функции на бесконечности. Объясните основной метод раскрытия неопределенности $\frac{\infty}{\infty}$.
4. Сформулируйте теоремы о пределах.
5. Сформулируйте и напишите первый и второй замечательные пределы.

Проверочная работа.

Вариант – 1.

Вычислите пределы.

$$1. \lim_{x \rightarrow 5} \frac{3x^2 - 17x + 10}{3x^2 - 16x + 5};$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 5} \frac{5-x}{3-\sqrt{2x-1}};$$

$$3. \lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} \frac{\sqrt{1+x^2}-1}{3x^2};$$

$$4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3+x+1}{3x^3+x^2+1};$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{2}{x}\right)^x.$$

Вариант – 2.

Вычислите пределы.

$$1. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x^2 - 7x + 3}{3x^2 - 2x - 1};$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{3+x} - \sqrt{3-x}};$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1-x^2}}{x^2};$$

$$4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 - x^3 + 2x}{x^4 - 8x^3 + 1};$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{x}\right)^{-x}.$$

Тема. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Что называется приращением независимой переменной и приращением функции?
2. Дайте определение непрерывной функции. Какими свойствами на отрезке она обладает?
3. Что характеризует скорость изменения функции относительно изменения аргумента? Дайте определение производной.
4. Какая функция называется дифференцируемой в точке и на отрезке? Сформулируйте зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функции.
5. Из каких операций складывается общее правило нахождения производной данной функции? Как вычислить частное значение производной?

6. Можно ли вычислить производную любой функции, пользуясь определением производной?
7. Выпишите в таблицу основные правила и формулы дифференцирования функций.
8. Повторите определение сложной функции. Как найти ее производную?
9. Каков геометрический смысл производной? Как геометрически определить значение производной в точке?
10. В чем заключается механический смысл производной?
11. Что называется производной второго порядка и, каков ее механический смысл?
12. Что называется дифференциалом функции, чему он равен, как обозначается и каков его геометрический смысл?
13. Повторите определения возрастающей и убывающей функций. В чем заключается признак возрастания и убывания функций?
14. В чем заключаются необходимый и достаточный признаки существования экстремума? Перечислите порядок операций для отыскания максимума и минимума функции с помощью первой производной.
15. В чем различие между нахождением максимума и минимума функции и нахождением ее наибольшего и наименьшего значений?
16. Как пишется наибольшее и наименьшее значения функции на данном отрезке?
17. Как определяются геометрически и по знаку второй производной выпуклость и вогнутость кривой?
18. Что называется точкой перегиба и каковы необходимый и достаточный признаки ее существования? Сформулируйте правило нахождения точки перегиба.
19. Какой схемой рекомендуется пользоваться при построении графика функции?

Проверочные задания из практического занятия.

Вариант – 1.

1. Найдите производную следующих функций:

а) $y = x^2 + 4x + 3$;

б) $y = \frac{6}{x} + 2\sqrt{x}$;

в) $y = \frac{x^6 - 4x + 1}{x}$;

г) $y = \frac{3x - 4}{3}$;

д) $y = \frac{3x - 4}{7 - 2x}$;

е) $y = 3\sin 2x$;

ж) $y = \sqrt{x^2 - 4x}$;

з) $y = (3 + 2x)(2x - 3), y'(0,25) = ?$

2. Найдите производную второго порядка заданных функций:

а) $y = x^3$;

б) $y = \cos^2 x$;

в) $y = \ln(3x^2 - 2x + 5)$.

Вариант – 2.

1. Найдите производную следующих функций:

а) $y = x^6 - 3x + 8$;

б) $y = 4\sqrt{x} - \frac{2}{x}$;

в) $y = \frac{x^5 - 3x^2 + 2}{x}$;

г) $y = \frac{8 - 6x}{5}$;

д) $y = \frac{5x + 2}{x - 3}$;

е) $y = 5\cos 3x$;

ж) $y = \sqrt{3x - x^2}$;

з) $y = (x^2 - 3)(x^2 + 3), y'(\frac{1}{2}) - ?$

2. Найдите производную второго порядка заданных функций:

а) $y = \sin x$;

б) $y = (5x + 2)^4$;

в) $y = 10^{5-3x}$.

Вариант – 3.

1. Найдите производную следующих функций:

а) $y = 3x^4 - 6x^2 + 5$;

б) $y = \frac{4}{x} + 4\sqrt{x}$;

в) $y = \frac{x^3 - 9x^2 + 5}{x}$;

г) $y = \frac{6x^2 - 7x}{3}$;

д) $y = \frac{5x + 1}{3 - 2x}$;

е) $y = 2\operatorname{tg} 5x$;

ж) $y = \sqrt{8x - 7}$;

з) $y = (4x - 1)(4x + 1), y'(0,25) - ?$

2. Найдите производную второго порядка заданных функций:

а) $y = x^4$;

б) $y = \sqrt{1 + \cos x}$;

в) $y = x \ln x$.

Вариант – 4.

1. Найдите производную следующих функций:

а) $y = x^7 - 4x^2 + 9$;

б) $y = 6\sqrt{x} - \frac{5}{x}$;

в) $y = \frac{4x + 523}{4}$;

г) $y = \frac{3x^2 - x + 1}{x}$;

д) $y = \frac{3 + 7x}{4 - x}$;

е) $y = 5\sin 6x$;

ж) $y = \sqrt{3x - 1}$;

з) $y = (2x + 1)(2x - 1), y'(3) - ?$

2. Найдите производную второго порядка заданных функций:

а) $y = 2^x$;

б) $y = \arcsin \frac{x}{2}$;

в) $y = \sqrt{1 + \sqrt[3]{x}}$.

Проверочные задания из практического занятия.

1.

Вариант – 1.

Вычислите предел с помощью правила Лопиталья:

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 4x^2 - 3x + 18}{x^3 - 5x^2 + 3x + 9}$;

2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 - x + 1}}{\ln x}$;

3. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e^{-x}}{\sin(x^2 - 1)}$.

Вариант – 2.

Вычислите предел с помощью правила Лопиталья:

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + x^2 - 5x + 3}{x^3 - x^2 - x + 1}$;

2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3^{5x-3} - 3^{2x^2}}{\operatorname{tg} \pi x}$;

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{2}}{\sin 3x}$.

Вариант – 3.

Вычислите предел с помощью правила Лопиталья:

1. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 2x - 1}{x^4 + 2x + 1}$;

2. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 + \cos 3x}{\sin^2 7x}$;

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6^{2x} - 7^{-2x}}{\sin 3x - 2x}$;

Вариант – 4.

Вычислите предел с помощью правила Лопиталья:

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 5x^2 + 8x - 4}{x^3 - 3x^2 + 4}$;

2. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\operatorname{tg} x}{\cos 2x}$;

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3x} - e^{2x}}{\sin 3x - \operatorname{tg} 2x}$.

2.

Вариант – 1.

1. Найти промежутки монотонности функции $y = e^x - x$.

2. Исследовать на экстремум функцию $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 3$.

3. Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 3$ на промежутке $[2; 3]$.

4. Найти промежутки выпуклости и точки перегиба функции $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 8x - 4$.

Вариант – 2.

1. Найти промежутки монотонности функции $y = \frac{2x}{e^x}$.
2. Исследовать на экстремум функцию $y = -x^3 - 3x^2 + 24x - 4$.
3. Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 1$ на промежутке $[-1; 2]$.
4. Найти промежутки выпуклости и точки перегиба функции $y = x^4 - 10x^3 + 36x^2 - 100$.

Вариант – 3.

1. Найти промежутки монотонности функции $y = 2xe^x$.
2. Исследовать на экстремум функцию $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 4$.
3. Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = -x^3 - 3x^2 + 9x - 2$ на промежутке $[-2; 2]$.
4. Найти промежутки выпуклости и точки перегиба функции $y = x^4 - 8x^3 + 18x^2 - 48x + 31$.

Вариант – 4.

1. Найти промежутки монотонности функции $y = e^{\frac{1}{x}} + 1$.
2. Исследовать на экстремум функцию $y = -x^3 + 6x^2 + 15x + 1$.
3. Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 4$ на промежутке $[-4; 4]$.
4. Найти промежутки выпуклости и точки перегиба функции $y = x^4 - 6x^3 + 12x^2 - 10$.

Расчетно-графическая работа.

Исследуйте и постройте график данной функции.

Вариант – 1.

$$y = 2x^3 - 6x + 5.$$

Вариант – 2.

$$y = x^3 - x^2 - x + 3.$$

Вариант – 3.

$$y = x^4 - 10x^2 + 9.$$

Вариант – 4.

$$y = -x^4 + 2x^2 + 3.$$

Тема. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Что является основной задачей интегрального исчисления?
2. Какая функция называется первообразной для заданной функции?
3. Почему при интегрировании функций появляется произвольная постоянная?
4. Почему одна функция имеет целую совокупность первообразных?
5. Как записать всю совокупность первообразных функций?
6. Что называется неопределенным интегралом?
7. Почему интеграл называется неопределенным?

8. Что означает постоянная C в определении неопределенного интеграла?
9. В чем заключается правило интегрирования выражения, содержащего постоянный множитель?
10. В чем заключается правило интегрирования алгебраической суммы функций?
11. Чему равен интеграл от дифференциала некоторой функции?
12. Напишите основные формулы интегрирования.
13. Как проверить результаты интегрирования?
14. В чем состоит геометрический смысл неопределенного интеграла?
15. Что такое интегральные кривые? Как они расположены друг относительно друга? Могут ли они пересекаться?
16. Что такое определенный интеграл?
17. Сформулируйте основные свойства определенного интеграла.
18. В чем заключается геометрический смысл определенного интеграла?
19. Может ли площадь криволинейной трапеции быть равна отрицательной величине, нулю и почему?
20. Какие интегралы называются несобственными?

Проверочные задания из практического занятия.

Вариант – 1.

Найдите неопределенный интеграл:

а) методом непосредственного интегрирования:

1) $\int (2 - 3x^4) dx$; 2) $\int (\frac{1}{x} - \sqrt[4]{x}) dx$.

б) методом подстановки:

1) $\int (x^3 + 1) \cdot x^2 dx$; 2) $\int 5^{x+7} dx$.

в) методом интегрирования по частям:

1) $\int (4x - 1)e^x dx$; 2) $\int (3 - x)\cos x dx$.

Вариант – 2.

Найдите неопределенный интеграл:

а) методом непосредственного интегрирования:

1) $\int (4 + \frac{1}{x} - x) dx$; 2) $\int (7x - \sqrt[3]{x^5}) dx$.

б) методом подстановки:

1) $\int \frac{\ln^3 x}{x} dx$; 2) $\int \frac{x}{\sqrt{7-x^2}} dx$.

в) методом интегрирования по частям:

1) $\int 5xe^x dx$; 2) $\int (6x + 1)\cos x dx$.

Вариант – 3.

Найдите неопределенный интеграл:

а) методом непосредственного интегрирования:

1) $\int (\frac{1}{x} - \frac{x^3}{4}) dx$; 2) $\int (5 - \sin x) dx$.

б) методом подстановки:

1) $\int \frac{\ln^{22} x}{x} dx$; 2) $\int 2^{x^2} x dx$.

в) методом интегрирования по частям:

1) $\int 2x \sin x dx$; 2) $\int 3xe^x dx$.

Вариант – 4.

Найдите неопределенный интеграл:

а) методом непосредственного интегрирования:

1) $\int(\sin x + \frac{\sqrt[3]{x}}{4} - x)dx$; 2) $\int(17x - 4 - \frac{x^3}{2})dx$.

б) методом подстановки:

1) $\int x e^{-3x^2} dx$; 2) $\int \frac{1}{x \ln^4 x} dx$.

в) методом интегрирования по частям:

1) $\int(2 - x)e^x dx$; 2) $\int(6x - 11)\cos x dx$.

Расчетно-графическая работа

Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями. Выполните рисунок.

Вариант – 1.

1. $y = -x^2 + 4$; $y = 0$.
2. $y = \sin x$; $x = 0$; $y = 0$.
3. $y = x^2$; $y = 9$.

Вариант – 2.

1. $y = x^2 + 3$; $x = 0$; $x = 2$; $y = 0$.
2. $y = \cos x$; $x = 0$; $x = \frac{\pi}{4}$; $y = 0$.
3. $y = -x^2 + 6$; $y = 2$.

Вариант – 3.

1. $y = x^2 - 2x$; $x = 2$; $x = 4$; $y = 0$.
2. $y = \sin x$; $x = \frac{\pi}{6}$; $x = 3$; $y = 0$.
3. $y = x^2 + 2$; $y = x + 4$.

Вариант – 4.

1. $y = -x^2 + 4x$; $x = 2$; $y = 0$.
2. $y = \cos x$; $x = -\frac{\pi}{6}$; $x = \frac{\pi}{6}$; $y = 0$.
3. $y = x^2$; $y = x + 2$.

Тема. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Какое уравнение называется дифференциальным?
2. Какая функция называется решением дифференциального уравнения?
3. Какое решение дифференциального уравнения называется общим и какое называется частным?
4. Каков геометрический смысл общего и частного решений дифференциального уравнения?
5. Может ли дифференциальное уравнение иметь конечное число решений?
6. Что такое порядок дифференциального уравнения и как его определить?
7. Сколько постоянных интегрирования имеет общее решение дифференциального уравнения первого, третьего порядка?
8. Как проверить, правильно ли найдено решение дифференциального уравнения?
9. Чем отличается дифференциальное уравнение от алгебраического уравнения?
10. Назовите известные вам типы дифференциальных уравнений.

11. Каков общий вид дифференциальных уравнений первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными?
12. Как решается уравнение с с разделенными переменными?
13. Чем отличается уравнение с разделяющимися переменными от уравнения с разделенными переменными? Как разделяют переменные?
14. Каков алгоритм решения уравнения с разделяющимися переменными?
15. В чем заключается задача Коши? Каков его геометрический смысл?
16. Каков общий вид линейных дифференциальных уравнений первого порядка?
17. Какими величинами являются и от чего зависят коэффициенты p и q в линейном дифференциальном уравнении первого порядка?
18. С помощью какой подстановки решается линейное дифференциальное уравнение первого порядка и к какому уравнению сводится его решение?
19. Какой вид имеет простейшее дифференциальное уравнение второго порядка? Как оно решается?
20. Как определяется и как записывается в общем виде линейное однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами?
21. Что такое характеристическое уравнение?

Проверочные задания из практического занятия.

Решите дифференциальные уравнения.

Вариант – 1.

1. $\frac{dy}{dx} = \frac{dx}{x-1}$;
2. $y' = x$, если $y = 0$ при $x = 2$;
3. $(1 + x^3)dy = 3x^2ydx$.

Вариант – 2.

1. $e^x dx = 2ydy$;
2. $2ydx = (1 + x)dy$, если $y(1) = 4$;
3. $(1 + x^2)dy - 2xydx = 0$.

Тема. Теория рядов.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Дайте определение числового ряда.
2. Что является суммой ряда?
3. Какой ряд называется сходящимся (расходящимся)?
4. Назовите свойства сходящихся рядов.
5. Сформулируйте необходимый признак сходимости ряда.
6. Назовите достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами.
7. В чем заключается признак сравнения?
8. Сформулируйте признак сходимости Даламбера.
9. В чем заключается признак Коши и интегральный признак?
10. В чем отличие знакопеременного ряда от знакочередующегося?
11. Дайте определение абсолютно сходящегося ряда и условно сходящегося ряда
12. Сформулируйте признак Лейбница о сходимости знакопеременного ряда.
13. Понятие степенного ряда.

14.Ряд Тейлора.

15.Ряд Маклорена.

Проверочные задания из практического занятия.

Числовые ряды. Признак Даламбера.

Вариант – 1.

1. Найдите 4 первых члена ряда по заданному общему члену $a_n = \frac{1}{(2n+1)2^{n-1}}$.

2. Найдите формулу общего члена ряда:

а) $1 + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \dots$;

б) $\frac{2}{5} + \frac{5}{7} + \frac{8}{9} + \dots$.

3. Используя признак Даламбера, исследуйте сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n}{5^n}$.

Вариант – 2.

1. Найдите 4 первых члена ряда по заданному общему члену $a_n = \frac{n+1}{(2n-1)3^{n-1}}$.

2. Найдите формулу общего члена ряда:

а) $\frac{5}{1} + \frac{9}{2} + \frac{13}{3} + \dots$;

б) $\frac{4}{2} + \frac{7}{7} + \frac{10}{12} + \dots$.

3. Используя признак Даламбера, исследуйте сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n}{n^5}$.

Вариант – 3.

1. Найдите 4 первых члена ряда по заданному общему члену $a_n = \frac{3n+2}{(3n-1)2^{n-1}}$.

2. Найдите формулу общего члена ряда:

а) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \frac{7}{8} \dots$;

б) $\frac{2}{4} + \frac{4}{9} + \frac{6}{16} + \frac{8}{25} \dots$.

3. Используя признак Даламбера, исследуйте сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n(n+1)}$.

Вариант – 4.

1. Найдите 4 первых члена ряда по заданному общему члену $a_n = \frac{3n+1}{(n^2+1)3^{n-1}}$.

2. Найдите формулу общего члена ряда:

а) $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} \dots$;

б) $\frac{2}{1} + \frac{4}{4} + \frac{8}{9} + \frac{16}{16} \dots$.

3. Используя признак Даламбера, исследуйте сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n^2}$.

Признак Лейбница. Промежуток сходимости. Ряд Маклорена.

Вариант – 1.

1. Используя признак Лейбница, исследуйте сходимость знакочередующегося ряда:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{2n}$;

б) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \frac{1}{n^4}$.

2. Найдите промежуток сходимости степенного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n \cdot 2^n}$.

3. Разложите в ряд Маклорена функцию $f(x) = \ln(1 + 5x)$.

Вариант – 2.

1. Используя признак Лейбница, исследуйте сходимость знакочередующегося ряда:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \frac{n}{4n-1}$;

б) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{n \cdot 3^n}$.

2. Найдите промежуток сходимости степенного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^n}$.

3. Разложите в ряд Маклорена функцию $f(x) = \cos \frac{x}{3}$.

Вариант – 3.

1. Используя признак Лейбница, исследуйте сходимость знакочередующегося ряда:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \frac{n}{6n-1}$;

б) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{(n+1) \cdot 2^n}$.

2. Найдите промежуток сходимости степенного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{2^n} \cdot x^n$.

3. Разложите в ряд Маклорена функцию $f(x) = e^{4x}$.

Вариант – 4.

1. Используя признак Лейбница, исследуйте сходимость знакочередующегося ряда:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{3n+1}$;

б) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \frac{1}{(4n-1)^2}$.

2. Найдите промежуток сходимости степенного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{(n+1) \cdot 3^n}$.

3. Разложите в ряд Маклорена функцию $f(x) \sin 5x$.

Раздел. Численные методы.

Тема. Приближенные вычисления. Приближенное вычисление определенных интегралов.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Какое число называется приближенным?
2. Что называется истинной погрешностью и истинной абсолютной погрешностью?
3. Что называется границей абсолютной погрешности?
4. Какие цифры приближенного числа называются верными?
5. Какие цифры приближенного числа называются сомнительными?
6. Сформулируйте правило записи приближенных чисел. Приведите примеры.
7. Как округляются приближенные числа?
8. Что называется границей абсолютной погрешности приближенного числа?
9. Что называется границей относительной погрешности приближенного числа?
10. Перечислите правила действий с приближенными числами. Приведите примеры.
11. Формулы прямоугольников.
12. Формула трапеций.
13. Способы вычисления абсолютной погрешности при численном интегрировании.
14. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.

15. Способы вычисления погрешности в определении производной.

Тема. Приближенное решение дифференциальных уравнений.

Вопросы для устного опроса по теме.

1. Метод Эйлера и нахождение значения функции с использованием метода Эйлера.
2. Понятие интегральной кривой.
3. Построение интегральной кривой.

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина	Формы промежуточной аттестации
Элементы высшей математики.	Дифференцированный зачёт.

3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация) «Элементы высшей математики» для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ

ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств информационных систем.

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.

ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после его ремонта.

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Дифференцированный зачет по учебной дисциплине ОП.01 Элементы высшей математики предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу и включает в себя задания с письменным ответом. **Задания для экзаменуемого** состоят из двух вариантов.

Входе дифференцированного зачета проверяется освоение студентами следующих

умений:

У 1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

У 2. Определять предел последовательности, предел функции;

У 3. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления;

У 4. Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач;

У 5. Решать дифференциальные уравнения;

У 6. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

знаний:

З 1. Основы математического анализа;

З 2. Основы линейной алгебры и аналитической геометрии;

З 3. Основы дифференциального и интегрального исчисления;

З 4. Основы теории комплексных чисел.

На проведение дифференцированного зачета отводится 45 минут учебного времени.

Дифференцированный зачет проводится в форме письменной работы.

Задания допускают различные методы решения и записи ответа. Решение, в котором обоснованно получен правильный ответ, выставляется максимальное количество баллов.

Оценка за дифференцированный зачет выставляется по пятибалльной системе в соответствии с критериями оценивания.

Вариант №1

Содержание заданий

1. Найдите:

$$\overline{\text{3A+2B-4C, если}} \\ A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & -4 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ -3 & 0 & 2 \end{pmatrix}; C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$$

а) _____

$$\overline{\text{C-3A+2B, если}} \\ A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -2 & 1 & 1 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 0 \end{pmatrix}; C = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 0 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

б) _____

2. Найдите $A \cdot B^T + 3E$, если :

$$\overline{A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 3 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \end{pmatrix}}$$

3. Найдите определитель матрицы методом треугольника:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 6x + 3y - 6z = 2 \\ -4x - y + 3z = -3 \end{cases}$$

а) _____

$$\begin{cases} 2x - 2y - z = 3 \\ -x + y - z = 0 \\ x + y + 2z = -1 \end{cases}$$

б) _____

5. Решить задачу:

а) В студенческом потоке 37 человек хорошо знают математику, а 25 человек – электронику, и 19 человек хорошо знают и математику и электронику. Если в потоке каждый из студентов знает хотя бы один из этих предметов, то сколько студентов в потоке?

б) На кафедре иностранных языков работает 18 последователей, из них 12 преподают английский язык, 11 - немецкий, 9 - французский; 5 - английский и немецкий, 4 - английский и французский, 3 - немецкий и французский.

Сколько преподавателей преподают все 3 языка?

Критерии оценки (за каждое задание – 1 балл):

Оценка 5 (отлично)	7-8 баллов
Оценка 4 (хорошо)	5-6 баллов
Оценка 3 (удовлетворительно)	4 балла
Оценка 2 (неудовлетворительно)	меньше 4 баллов

Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет

Наименование учебной дисциплин: ОП. 01 Элементы высшей математики

Вариант №2

Содержание заданий

1. Найдите:

$A-2B+4C$, если

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 0 & 1 & -2 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 1 & 3 & -1 \end{pmatrix}; C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix}$$

а) _____

$2C+3A+B$, если

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}; C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

б) _____

2. Найдите $A \cdot B^T + 3E$, если :

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

3. Найдите определитель матрицы методом треугольника:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \end{pmatrix}$$

4. Решите систему линейных уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 2x - 2y - z = 3 \\ -x + y - z = 0 \\ x + y + 2z = -1 \end{cases}$$

а) _____

$$\begin{cases} -2x + y - 2z = -3 \\ x + 2y - 2z = 1 \\ x + 3y - 2z = 2 \end{cases}$$

б) _____

5. Решить задачу:

а) В студенческом потоке 37 человек хорошо знают математику, а 25 человек – электронику, и 19 человек хорошо знают и математику и электронику. Если в потоке каждый из студентов знает хотя бы один из этих предметов, то сколько студентов в потоке?

б) На кафедре иностранных языков работает 18 последователей, из них 12 преподают английский язык, 11 - немецкий, 9 - французский; 5 - английский и немецкий, 4 - английский и французский, 3 - немецкий и французский. Сколько преподавателей преподают все 3 языка?

Критерии оценки (за каждое задание – 1 балл):

Оценка 5 (отлично)	7-8 баллов
Оценка 4 (хорошо)	5-6 баллов
Оценка 3 (удовлетворительно)	4 балла
Оценка 2 (неудовлетворительно)	меньше 4 баллов

4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

4.1. Контроль успеваемости.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (дифференцированный зачёт), контроль самостоятельной работы студентов. Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: - устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.); - письменная (письменный опрос, выполнение расчетно-графической работы и т.д.); - тестовая (письменное).

Критерии оценивания знаний.

Оценка	Критерии
«Отлично»	<p>Ответы на все вопросы полные и правильные. Материал систематизирован и излагается четко. Дается оценка излагаемым фактам. За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающиеся легко ориентируются, за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа.</p> <ul style="list-style-type: none">- обстоятельно с достаточной полнотой излагает содержание соответствующего вопроса;- дает правильные формулировки, точные определения и понятия терминов;- обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;- правильно отвечает на дополнительные вопросы;- свободно владеет речью, специальной терминологией;
«Хорошо»	<p>Допущены в ответах отдельные неточности, исправленные с помощью преподавателя. Наблюдается некоторая несистематичность в изложении. Если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки.</p> <ul style="list-style-type: none">- дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и оценке «5», но допускаются единичные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
«Удовлетворительно»	<p>Заметная неполнота ответа, допущенные ошибки и неточности не всегда исправляются с помощью преподавателя. Не во всех случаях объясняются изложенные факты, наблюдается – непоследовательность в изложении если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.</p> <ul style="list-style-type: none">- знает и понимает основные положения данного вопроса, но допускает неточности в формулировке;

	- частично допускает ошибки или неточности формулировок, излагает материал недостаточно связано и последовательно;
Неудовлетворительно»	Теоретически не подготовлен, изложение носит трафаретный характер, имеются значительные нарушения последовательности изложения мыслей. Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. - обнаруживает незнания общей части вопроса; - допускает ошибки в формулировке правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, сопровождая изложение частыми остановками и перерывами;

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменная контрольная работа, практические работы, тестирование, устный опрос.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочёты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что обучающийся не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла, полученного обучающимся заданием или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная обучающимися погрешность может рассматриваться преподавателем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. При оценке письменных и устных ответов преподаватель в первую очередь учитывает показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися.

5. Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

6. Оценка ответа обучающегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

7. Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.

8. Итоговые отметки (за тему, семестр, курс) выставляются по состоянию знаний на конец обучения с учётом текущих отметок.

При оценке повседневных обучающихся работ по математике преподаватель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ обучающимися.

Обучающие письменные работы, выполненные обучающимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закреплённых знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, но только что изученные и недостаточно закреплённые правила, могут оцениваться менее строго.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Отметка «1» ставится, если:

- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Критерии оценивания тестового контроля знаний обучающихся

Тест – это письменная работа, которая требует выбора ответа. Тесты содержат от 5 до 10 заданий, к каждому из которых приводится три или четыре ответа, один из них верный. Обучающийся, выполнив задание, выбирает и записывает только ту букву, которая содержит верный ответ. Проверка и выставление оценок проводится сразу после их выполнения, на уроке.

Шкала оценки образовательных достижений.

Тестирование.

Все вопросы в тестах разделены на три уровня сложности. Задания части А – базового уровня, части В – повышенного, части С – высокого уровня. При оценивании результатов тестирования это следует учитывать. Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В – в 2 балла, уровня С – в 3 балла. Используется гибкая система оценивания результатов, при которой обучающийся имеет право на ошибку:

80-100% от минимальной суммы баллов – оценка «5»

60-80% от минимальной суммы баллов – оценка «4»

40-60% от минимальной суммы баллов – оценка «3»

0-40% от минимальной суммы баллов – оценка «2».

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
100 ÷ 80	5	Отлично
80 – 60	4	Хорошо
60 – 40	3	Удовлетворительно
Менее 40	2	Не удовлетворительно

4.2. Практические занятия.

При оценивании практической работы студента учитывается следующее:

- - качество выполнения практической работы;
- - качество оформления отчета по практической работе;
- - качество письменных и устных ответов.

1. Устный ответ.

«Отлично», если студент: - полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; - допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» ставится в следующих случаях: - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»); - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме.

«Неудовлетворительно» ставится в следующих случаях: - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2. Письменная работа.

«Отлично» ставится, если: - работа выполнена полностью; - в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; - в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

«Хорошо» ставится, если: - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); - допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки)

«Удовлетворительно» ставится, если: - допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«Неудовлетворительно» ставится, если: - допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

4.3. Дифференцированный зачёт.

Дифференцированный зачёт проводится в устной и письменной форме. Устный зачёт проводится по билетам, который содержит три вопроса (два теоретических, один практический). На зачёте оценка знаний студента осуществляется путем индивидуального собеседования или проверки письменного ответа, с учетом индивидуальных особенностей обучающегося.

Студент может получить следующие оценки, если он проявит:

полное и глубокое усвоение материала, грамотное и логичное его изложение, обоснованность выводов, умение сочетать теорию с практикой, наличие аналитического мышления - «отлично»;

твердое знание программного материала, грамотное и по существу его изложение, отсутствие существенных неточностей в ответе - «хорошо»;

наличие пробелов в усвоении основного материала, неточности формулировок, недостаточная аргументация выводов, отсутствие последовательности в ответе - «удовлетворительно»;

отсутствие знаний основного материала, существенные ошибки при ответах на дополнительные вопросы - «неудовлетворительно».

Литература.

Основные источники:

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики –М.: ОИЦ «Академия», 2022.

Дополнительные источники:

1. Григорьев В.П. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2022.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов учрежд. СПО / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2022.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.allmath.ru/> – вся математика в одном
2. <http://www.exponenta.ru/> – образовательный математический сайт.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
 - 3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, соответствующих профессиональных компетенций (ПК) общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств информационных систем.

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.

ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после его ремонта.

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

При реализации программы Дисциплины ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики, у студентов должны быть сформированы:

умения:

У 1. Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

У 2. Выполнять операции над множествами;

У 3. Применять методы криптографической защиты информации;

У 4. Строить графы по исходным данным.

знания:

- З 1. Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина;
- З 2. Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста;
- З 3. Основные понятия теории множеств;
- З 4. Логику предикатов, бинарные отношения и их виды;
- З 5. Элементы теории отображений и алгебры подстановок;
- З 6. Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам;
- З 7. Метод математической индукции;
- З 8. Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
- З 9. Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья;
- З 10. Элементы теории автоматов.

1.2.Формы контроля и оценивания элементов дисциплины.

Элементы дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
Раздел 1. Основы математической логики.		
Тема 1.1.Алгебра высказываний.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 1.2. Булевы функции.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 2.Элементы теории множеств.		

Тема 2.1. Основы теории множеств.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 3. Логика предиктов.		
Тема 3.1. Предикаты.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 4. Элементы теории графов.		
Тема 4.1. Основы теории графов.	Дифференцированный зачёт.	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 5. Криптография.		
Тема 5.1. Простейшие криптографические шифры.	Дифференцированный зачёт.	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 6. Основы алгебры вычетов.		
Тема 6.1. Основы алгебры вычетов.	Дифференцированный зачёт.	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 7. Математическая индукция.		
Тема 7.1. Математическая индукция.	Дифференцированный зачёт.	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 8. Элементы теории автоматов.		
Тема 8.1. Элементы теории автоматов.	Дифференцированный зачёт.	Устный опрос; Тестирование;

		Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
--	--	--

1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

Формы контроля	Виды контроля	Краткая характеристика	Формы контрольно-оценочного средства в фонде
Текущий контроль Промежуточная аттестация	Устный опрос.	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросоответной формы работы преподавателя с обучающимися. Может быть проведен в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме.	Вопросы по темам/разделам дисциплины; критерии оценивания.
	Тестирование.	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий; критерии оценивания.
	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) ознакомительного, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) продуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять проблемные задания.	Комплект разноуровневых задач и заданий
	Типовое задание	Стандартные задания, позволяющие проверить умение решать как учебные, так и профессиональные задачи. Содержание заданий должно максимально соответствовать видам профессиональной деятельности	Комплект типовых заданий
	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться индивидуально или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

	<p>Самостоятельные работы</p>	<p>Самостоятельная работа, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным дисциплинам.</p> <p>Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по дисциплине.</p>	<p>Комплект заданий; критерии оценивания.</p>
	<p>Практические работы.</p>	<p>Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задания должны быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действия. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для заданий по дисциплине.</p> <p>Вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют лабораторно-практические работы.</p>	<p>Комплект заданий для выполнения практических работ. Задания для практических работ с условиями предъявления обучающимся выполненной работы; критерии оценивания.</p>
	<p>Дифференцированный зачёт (Вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта).</p>	<p>Вопросы должны быть направлены на определение уровня сформированности компетенций. Показатели усвоения знаний могут быть сформулированы, используя уровневую классификацию освоения знаний: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка.</p> <p>Для формулировки показателей освоения умений можно использовать образцы: поиск, выбор, расчёт, разработка, вычисление, построение, показ, решение, подготовка и т.п.</p>	<p>Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к дифференцированному зачёту; критерии оценивания.</p>

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Предмет оценивания (ПК, ОК, У, З)	Объекты оценивания	Показатели
Умения		
У 1. Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; У 2. Выполнять операции над множествами; У 4. Строить графы по исходным данным. У 3. Применять методы криптографической защиты информации;	Логические операции. Формулы логики. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста. Основные операции над множествами и их свойства. Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. Простейшие криптографические шифры. Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.	Владеть методикой выполнения логических операций. Правильное применение формул логики. Знание основных классов функций; владение методикой выполнения основных операций над множествами. Знание основных понятий теории графов и видов графов. Владеть простейшими криптографическими шифрами. Знание основ алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.
Знания		

<p>3 1. Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина;</p> <p>3 2. Основные классы функций, полнота множества функций, теорема Поста;</p> <p>3 3. Основные понятия теории множеств;</p> <p>3 4. Логика предикатов, бинарные отношения и их виды;</p> <p>3 5. Элементы теории отображений и алгебры подстановок;</p> <p>3 6. Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам;</p> <p>3 7. Метод математической индукции;</p> <p>3 8. Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;</p> <p>3 9. Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья;</p>	<p>Основные понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина.</p> <p>Основные классы функций, полнота множества функций, теорема Поста.</p> <p>Основные понятия теории множеств.</p> <p>Логика предикатов, бинарные отношения и их виды.</p> <p>Элементы теории отображений и алгебры подстановок.</p> <p>Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.</p> <p>Метода математической индукции.</p> <p>Алгоритмические перечисления основных комбинаторных объектов.</p> <p>Основные понятия теории графов, характеристики гра-</p>	<p>Владение основными понятиями функции алгебры логики. Правильное представление функции в совершенных нормальных формах. Верное вычисление многочлена Жегалкина.</p> <p>Владение основными классами функций, полнотой множества функций. Правильное применение теоремы Поста.</p> <p>Владение основными понятиями теории множеств.</p> <p>Верное представления бинарных отношений, знание их видов. Владение логикой предикалов. Владение знаниями элементов теории отображений и алгебры подстановок.</p> <p>Владение основами алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.</p> <p>Владение методикой применения метода математической индукции.</p> <p>Владение методикой алгоритмических перечислений основных комбинаторных объектов.</p> <p>Владение методикой применения для решения задач теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.</p> <p>Применение элементов теории автоматов решения математических задач.</p>
---	--	--

<p>3 10. Элементы теории автоматов.</p>	<p>фов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.</p> <p>Элементы теории автоматов.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Задачи профессиональной деятельности.</p>	<p>Понимать способы решения задач профессиональной деятельности.</p>

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Поиск информации. Профессиональное и личностное развитие.</p> <p>Работа в коллективе и команде.</p>	<p>Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации.</p> <p>Планирование собственного профессионального или личностного развития.</p> <p>Умение работать в коллективе и команде.</p>
<p>ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.</p> <p>ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств информационных систем.</p> <p>ПК 1.4. Проводить приемосдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.</p> <p>ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после его ремонта.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>Инфокоммуникационные системы.</p> <p>Аппаратно-программные средства устройств информационных систем...</p> <p>Компьютерные сети и сетевое оборудование.</p> <p>Инвентаризация технических средств сетевой инфраструктуры</p> <p>Сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>Умение выполнять проектирования кабельной структуры и разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Уметь осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Умение принимать участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p> <p>Уметь обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>Уметь организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществляет контроль оборудования после его ремонта.</p>

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ОК, ПК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

Устный опрос;

Тестирование;

Разноуровневые задачи и задания;

Типовое задание;

Творческое задание;

Самостоятельные работы;

Практические работы;

Дифференцированный зачёт.

3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплины ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики.

Задания рубежного контроля.

Тема 1.1 Алгебра высказываний

Задание 1 для письменного ответа:

1) С помощью таблицы истинности проверить справедливость следующего тождества:

а) $((a \vee b) \wedge c) \vee (\bar{a} \wedge (\bar{b} \vee \bar{c})) = \bar{a} \vee c$

б) $(\bar{b} \vee (\bar{c} \wedge \bar{a})) \vee (a \vee (b \wedge c)) = a \vee \bar{b}$

в) $(a \wedge b \wedge c) \vee (a \wedge \bar{b}) \vee (a \wedge \bar{c}) = a$

г) $a \rightarrow c = (a \vee (b \wedge c)) \rightarrow ((a \vee b) \wedge c)$

2) Составить таблицы истинности для следующих выражений:

а) $((d \vee \bar{c}) \wedge (a \vee d)) \vee ((b \vee \bar{b}) \wedge (\bar{c} \vee \bar{a}) \wedge (\bar{c} \vee \bar{d}) \wedge (a \vee \bar{d}))$

б) $((d \vee (d \wedge c)) \wedge \bar{d}) \vee \bar{b} \wedge ((b \vee d) \wedge (b \vee a))$

в) $((a \vee c) \wedge (a \vee d)) \wedge (((c \vee (c \wedge b)) \wedge \bar{c}) \vee \bar{a})$

г) $(a \wedge c) \vee ((b \vee \bar{d}) \wedge (\bar{a} \vee \bar{d}) \wedge (d \vee b) \wedge (\bar{a} \vee d)) \vee (a \wedge \bar{c})$

Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 7-8 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 5-6 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 4 заданий соответствует оценке «3»

Правильное решение 0-3 заданий в соответствии с оценкой «2»

Задание 2 для письменного ответа:

1) Заполните пропуски:

а) Логика (от греческого слова «logos» - _____) – совокупность наук о _____ и _____ мышления, о наиболее общих законах _____.

б) Начало исследования в области формальной логики было положено работами _____ в _____.

в) Логика оперирует _____.

г) Математическая логика применяет для анализа рассуждений _____.

д) Основоположник алгебры логики _____.

е) Высказывание — повествовательное предложение, о котором можно сказать, _____ оно или _____.

ж) Алгебра логики занимается исследованием _____.

2) Закончите предложения:

а) Суждение – это _____.

б) Умозаключение – это _____.

в) Логическое выражение – это _____.

3) Какие из приведенных высказываний являются истинными, а какие ложными?

Перечислите через запятую в строках таблицы.

а) Земля – это звезда

б) $5 > 3$

в) $4-1=10$

г) Париж – это столица Англии

д) Москва – столица России

е) Корова – млекопитающее.

Истинные	Ложные

4) Поставить в соответствие определение логических операций и их названий:

а) Логическая операция, ставящаяся в соответствии каждым двум простым высказываниям составное высказывание, являющееся ложным тогда и только тогда, когда первое высказывание истинно, а второе ложно.

б) Сложное высказывание ложно тогда и только тогда, когда А и В ложны одновременно.

в) Если высказывание А истинно, то В ложно, и наоборот.

г) Сложное высказывание $A \wedge B$ истинно тогда и только тогда, когда оба высказывания истинны одновременно.

д) Логическая операция, ставящая в соответствие каждым двум простым высказываниям, составное высказывание, являющееся истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны или ложны одновременно.

Дизъюнкция	Конъюнкция	Инверсия (отрицание)	Импликация	Эквивалентность

Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 4 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 3 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 2 заданий соответствует оценке «3»

Правильное решение 0-1 заданий в соответствии соответствует оценке «2»

Задание 3 для письменного ответа:

Максимально упростите выражение, с помощью равносильных преобразований

Затем, с помощью таблицы истинности, сравните Ваше упрощенное выражение с исходным:

$$1) (b \wedge d) \vee ((c \vee \bar{d}) \wedge (a \vee c) \wedge (\bar{d} \vee \bar{c}) \wedge (a \vee \bar{c})) \vee (\bar{b} \wedge d)$$

$$2) ((d \wedge \bar{c}) \vee (\bar{b} \wedge \bar{d}) \vee (c \wedge \bar{b})) \wedge ((\bar{d} \wedge b) \vee (c \wedge b)) \wedge (a \wedge \bar{a})$$

$$3) ((\bar{b} \wedge c) \vee (\bar{c} \vee d) \vee \bar{a}) \wedge (\bar{a} \vee b \vee \bar{c} \vee d) \wedge (\overline{c \vee d}) \wedge a$$

$$4) (a \wedge c) \vee ((b \vee \bar{d}) \wedge (\bar{a} \vee \bar{d}) \wedge (d \vee b) \wedge (\bar{a} \vee d)) \vee (a \wedge \bar{c})$$

$$5) (((d \vee (d \wedge c)) \wedge \bar{d}) \vee \bar{b} \wedge ((b \vee d) \wedge (b \vee a)))$$

Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 5 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 4 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 3 заданий соответствует оценке «3»

Правильное решение 0-2 заданий в соответствии соответствует оценке «2»

Тема 1.2 Булевы функции

Тест

1. Булевой функцией от n переменных называют

А) Набор $(\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$, где $\alpha_i \in \{0, 1\}, 1 \leq i \leq n$

Б) функцию $A(\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$, принимающую значения 0 и 1

В) функцию $A(\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$, принимающую одно из двух значений 0 или 1

Г) функцию $A(\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$

2. Обозначение операции Штрих Шеффера

А) $x \uparrow y$

Б) $x + y$

В) $x \downarrow y$

Г) $(\overline{x \vee y})$

3. Одночлен от некоторых переменных называется **совершенным**, если

А) они входят в него точно один раз либо со знаком отрицания, либо без него.

Б) каждая из этих переменных входит в него либо со знаком отрицания, либо без него.

В) каждая из этих переменных входит в него точно один раз либо со знаком отрицания, либо без него.

Г) каждая из этих переменных входит в него точно один раз

4. Полином Жигалкина- это

А) представление булевой функции с помощью констант, операции конъюнкции и двоичного сложения

Б) представление булевой функции с помощью констант, операции дизъюнкции и двоичного сложения

В) представление булевой функции с помощью операции дизъюнкции и двоичного сложения

Г) представление булевой функции с помощью констант, операции конъюнкции

5. Для того, чтобы система булевых функций была полной необходимо и достаточно, чтобы для каждого из классов T_0, T_1, S, L, M нашлась функция, не принадлежащая этому классу

А) важное свойство суммы Жигалкина

Б) теорема о замкнутых классах

В) теорема Буля

Г) теорема Поста

6. Основные замкнутые классы булевых функций

А) T_0, T_1, S, K, M

Б) T_0, T, S, L, M

В) T_0, S, L, N, M

7. Определить к какому замкнутому классу относится булева функция $x \rightarrow y$

А) T_1, S, M

Б) T_0, T_1

В) T_1, L, M

Г) T_1, M

8. Определить к какому замкнутому классу относится булева функция

$x \leftrightarrow y$

А) T_0, T_1

Б) T_1, S, M

В) T_1, M

Г) T_1, L, M

9. Определить к какому замкнутому классу относится булева функция 0

А) T_0, L, M

Б) T_1, S, M

В) T_1, S, L

Г) T_0, S, M

10. Определить к какому замкнутому классу относится булева функция 1

А) T_1, S, M

Б) T_1, L, M

В) T_1, M

Г) T_1, L, S

11. Определить к какому замкнутому классу относится булева функция x

А) T_0, T_1, L, M

Б) T_0, S, L, M

В) T_0, T_1, S, L, M

Г) T_0, T_1, S, L

12. Определить к какому замкнутому классу относится булева функция \bar{x}

А) T_0, S

Б) T_0, T_1, S

В) S, L, M

Г) S, L

13. Определить к какому замкнутому классу относится булева функция $x+y$

А) T_0, L

Б) ни к какому

В) ко всем

Г) S, L, M

Критерии оценивания ответа:

Ответы на 12-13 вопросов соответствуют оценке «5»

Ответ на 9-11 вопросов соответствуют оценке «4»

Ответ на 7-9 вопросов соответствуют оценке «3»

Ответ на 0-6 вопросов соответствуют оценке «2»

2. Теория множеств.

Задания для письменного ответа:

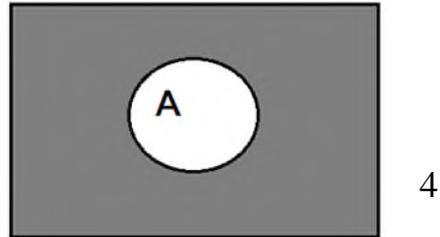
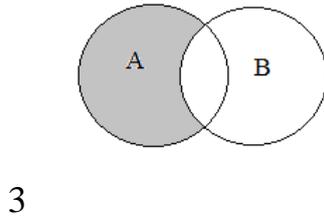
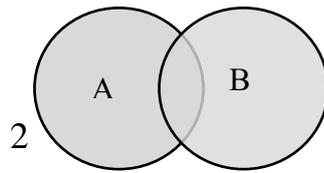
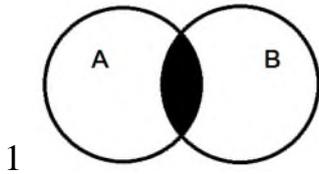
1 Закончите предложения:

- а) Множество- это любая определенная _____
_____.
- б) Объекты, из которых состоит множество, называются его _____
или _____.
- в) Если a элемент множества A , то пишут _____
- г) Если A и B состоят из одних и тех же элементов, то говорят, что они
_____, и пишут _____.
- д) Подмножеством множества A называется такое множество B , каждый элемент которого _____.

2 Вставьте пропущенное слово:

- а) _____ множества A называется такое множество B , каждый элемент которого принадлежит множеству A
- б) _____ множеств A и B называется множество, содержащее все элементы множества A и множества B , которые принадлежат хотя бы одному из множеств
- в) _____ множеств A и B называется множество, содержащее те элементы множества A и множества B , которые входят одновременно в оба множества,
- г) _____ множеств A и B называется множество, состоящее из тех элементов, которые лежат в A , но не лежат в B .
- д) _____ множества A называется множество \bar{A} , состоящее из всех элементов, которые не принадлежат A

3 Поставьте в соответствие каждой диаграмме Эйлера название операции над множествами:



а) разность; б) пересечение; в) объединение; г) дополнение

1	2	3	4

4 Закончите запись:

а) Пусть A и B множества, $a \in A$, $b \in B$, запишем их в определенные пары и обозначим (a, b) , такая пара элементов называется _____.

б) Множество всех упорядоченных пар множеств A и B называется _____.

в) Любое подмножество прямого произведения $A \times B$ называется _____.

г) Если $A=B$, то прямое произведение $A \times B$ называется _____.

5 Найдите:

Дано множество $V = \{1, 2, \dots, 13\}$, и два его подмножества

$A = \{2, 3, 5, 6, 8, 10\}$, $B = \{1, 3, 4, 6, 10, 12\}$

Найти: $A \cup B$; $A \cap B$; $A \setminus B$; $B \setminus A$; \bar{A} ; \bar{B} ; $A \times B$; A^2

$A \cup B =$ _____

$A \cap B =$ _____

$A \setminus B =$ _____

$$B \setminus A = \underline{\hspace{10em}}$$

$$\bar{A} = \underline{\hspace{10em}}$$

$$\bar{B} = \underline{\hspace{10em}}$$

$$A \times B = \underline{\hspace{10em}}$$

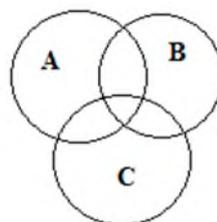
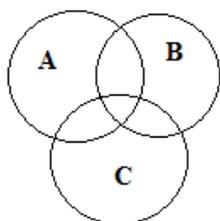
$$A^2 = \underline{\hspace{10em}}$$

6 Закрасьте

ту область на диаграмме Эйлера, которая соответствует выражению:

а) $A \setminus B \setminus C$

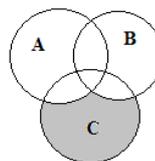
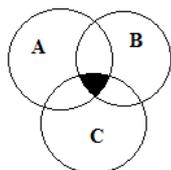
б) $(A \cup B) \setminus C$



7 Составьте выражение, соответствующее диаграмме Эйлера:

а)

б)



а) _____

б) _____

Критерии оценивания ответа:

Решение 6-7 заданий соответствуют оценке «5»

Решение 5 заданий соответствуют оценке «4»

Решение 3-4 заданий соответствуют оценке «3»

Решение 0-2 заданий соответствуют оценке «2»

Тема 2.2 Отношения. Бинарные отношения и их свойства.

Тест

1. Множество, не содержащее ни одного элемента, называется:
 - а) пустым
 - б) конечным
 - в) нулевым
2. Множество решений уравнения записывается:
 - а) $\{-2,3\}$
 - б) $(2;-3)$
 - в) $\{2,-3\}$
3. Мощность множества $B=\{0,1,2,3,5,9,27,38\}$ равна:
 - а) 8
 - б) 18
 - в) 4
4. Правильная запись предложения « Y – множество действительных чисел, больших 3» – это:
 - а) $Y=\{y/y \in R, y > 3\}$
 - б) $Y=\{R/ y > 3\}$
 - в) $Y=\{y \in R/y > 3\}$
5. Декартово произведение множеств $A=\{0,-3\}$ и $B=\{-1,2\}$ – это:
 - а) $AB=\{(0,-1),(-3,2)\}$
 - б) $AB=\{(0,-1),(-3,-1),(0,2),(-3,2)\}$
 - в) $AB=\{0,-1\}$
6. Не пересекаются множества чисел:
 - а) простых и четных
 - б) простых и нечетных
 - в) простых и составных
7. Пересечение множеств равносторонних и прямоугольных треугольников – это множество треугольников:
 - а) пустое множество

б) равнобедренных

в) прямоугольных

8. Пересечение множеств прямоугольников и ромбов – это множество:

а) параллелограммов

б) прямоугольников

в) квадратов

9. Пересекаются множества чисел:

а) четных и нечетных

б) простых и четных

в) простых и составных

10. Мощность множества $A = \{-3, 0, 2, 5, 13\}$ равна:

а) 5

б) 15

в) 2

Критерии оценивания ответа:

Правильный ответ на 9-10 вопросов соответствует оценке «5»

Правильный ответ на 7-8 вопросов соответствует оценке «4»

Правильный ответ на 5-6 вопроса соответствует оценке «3»

Правильный ответ на 0-3 вопросов соответствует оценке «2»

Задание для письменного ответа:

Вставьте пропущенные слова:

1) Бинарное отношение p , заданное на множестве A , называется

_____ , если $\forall a \in A, (a, a) \notin p$

2) Бинарное отношение p , заданное на множестве A , называется

_____ , если для любых элементов

$a, b \in A, (a, b) \wedge (b, a) \in p \Rightarrow a = b; (a, b) \in p \wedge a \neq b \Rightarrow (a, b) \notin p$

3) Бинарное отношение p , заданное на множестве A , называется

_____ , если для любых элементов $a, b, c \in A$ выполняется

$(a, b) \in p \wedge (b, c) \in p$

4) Бинарное отношение p , заданное на множестве A , называется

_____ , если для любых элементов $a, b \in A$ из того, что $(a, b) \in p \Rightarrow (b, a) \in p$

5) Бинарное отношение p , заданное на множестве A , называется _____, если для любых элементов $a, b \in A, a=b \vee (a,b) \in p \vee (b,a) \in p$

6) Бинарное отношение p , заданное на множестве A , называется _____, если элемент этого множества находится в данном отношении сам с собой

Критерии оценивания ответа:

Решение 6 заданий соответствуют оценке «5»

Решение 5 заданий соответствуют оценке «4»

Решение 3-4 заданий соответствуют оценке «3»

Решение 0-2 заданий соответствуют оценке «2»

Тест

Установите соответствие между отношением, заданным на множестве, и его свойствами:

1. Два целых числа a и b находятся в отношении p тогда и только тогда, когда разность $a-b$ делится нацело на 5

Данное отношение обладает следующими свойствами:

Варианты ответов

- a) Транзитивность
- b) Симметричность
- c) Антисимметричность
- d) Антирефлексивность
- e) Рефлексивность

2. Два целых числа a и b находятся в отношении p тогда и только тогда, когда a меньше или равно b

Данное отношение НЕ ОБЛАДАЕТ следующими свойствами:

Варианты ответов

- a) Антисимметричность

- b) Рефлексивность
- c) Транзитивность
- d) Симметричность
- e) Антирефлексивность

3. Каковы свойства отношения "больше в 2 раза", заданного на множестве $M = \{2; 4; 6; 8; 12\}$?

Варианты ответов

- a) Симметричность
- b) Транзитивность
- c) Антисимметричность
- d) Рефлексивность
- e) Антирефлексивность

4. На множестве $K = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$ задано отношение "иметь один и тот же остаток при делении на 3".

Какими свойствами НЕ ОБЛАДАЕТ данное отношение, заданное на этом множестве?

Варианты ответов

- a) Антисимметричность
- b) Антирефлексивность
- c) Симметричность
- d) Рефлексивность
- e) Транзитивность

5. На множестве окружностей плоскости задано отношение "окружность x лежит внутри окружности y ".

Варианты ответов

- a) Транзитивность
- b) Симметричность
- c) Антисимметричность
- d) Антирефлексивность
- e) Рефлексивность

6. На множестве $B = \{213; 37; 21; 87; 82\}$ задано отношение "иметь в записи одинаковые цифры". Какими свойствами обладает это отношение?

Варианты ответов

- a) Рефлексивность
- b) Транзитивность
- c) Антирефлексивность
- d) Антисимметричность
- e) Симметричность

Критерии оценивания ответа:

Ответы на 6 вопросов соответствуют оценке «5»

Ответ на 4-5 вопросов соответствуют оценке «4»

Ответ на 3 вопроса соответствуют оценке «3»

Ответ на 0-2 вопроса соответствуют оценке «2»

Задание 2 для письменного ответа:

Выберите из перечисленных свойств бинарных отношений те, которые необходимы (возможны неоднократные повторения)

(Рефлексивно, антирефлексивно, симметрично, антисимметрично, транзитивно, связано, не связанное.)

1) Бинарное отношение R , заданное на множестве A , называется отношением эквивалентности, если оно _____, _____, _____.

2) Бинарное отношение R , заданное на множестве A , называется отношением порядка, если оно _____, _____.

3) Бинарное отношение R , заданное на множестве A , называется отношением строгого порядка, если оно _____, _____, _____.

4) Бинарное отношение R , заданное на множестве A , называется отношением не строгого порядка, если оно _____, _____, _____.

5) Бинарное отношение R , заданное на множестве A , называется отношением линейного порядка, если оно _____, _____, _____.

6) Бинарное отношение R , заданное на множестве A , называется отношением частичного порядка, если оно _____.

Критерии оценивания ответа:

Решение 6 заданий соответствуют оценке «5»

Решение 5 заданий соответствуют оценке «4»

Решение 3-4 заданий соответствуют оценке «3»

Решение 0-2 заданий соответствуют оценке «2»

Тема 3.1Предикаты.

Вопросы для устного ответа:

1. Что такое предикат?
2. Примеры 1, 2, 3 местных предикатов.
3. Область определения предиката.
3. Множество истинности предиката.
4. Является ли линейное уравнение предикатом?
5. Является ли линейное неравенство предикатом?
6. Область определения предиката $x + 2 < 3x - 4$?
7. \forall - как читается квантор?
8. \exists - как читается квантор?
9. Множество истинности предиката $x + 5 = 1$?

Критерии оценивания ответа:

Ответы на 8-9 вопросов соответствуют оценке «5»

Ответ на 6-7 вопросов соответствуют оценке «4»

Ответ на 4-5 вопросов соответствуют оценке «3»

Ответ на 0-3 вопросов соответствуют оценке «2»

Тема 4.1Основы теории графов

Тест

- 1) Кто считается родоначальником теории графов?

- а) Куратовский
 - б) Леонард Эйлер
 - в) Аппель
- 2) Кто решил задачу о трех колодцах?
- а) Куратовский
 - б) Леонард Эйлер
 - в) Аппель
- 3) Совокупность конечного числа точек, называемых вершинами, и попарно соединяющих некоторые из этих вершин линий, называемых ребрами, это –
- а) инцидентность
 - б) смежность
 - в) граф
- 4) Если ребра – упорядоченные пары, то такой граф называется:
- а) псевдографом
 - б) ориентированным
 - в) неориентированным
- 5) В каком графе могут быть кратные ребра?
- а) псевдографом
 - б) мультиграфом
 - в) неориентированным
- 6) Смежными в графе называются вершины:
- а) совпадающие
 - б) изоморфные
 - в) инцидентные одному ребру
- 7) Ребра, инцидентные одной вершине, называются:
- а) смежными;
 - б) совпадающими;
 - в) изоморфными

Критерии оценивания ответа:

Ответы на 7 вопросов соответствуют оценке «5»

Ответ на 5-6 вопросов соответствуют оценке «4»

Ответ на 4 вопроса соответствуют оценке «3»

Ответ на 0-3 вопроса соответствуют оценке «2»

Задания для письменного ответа

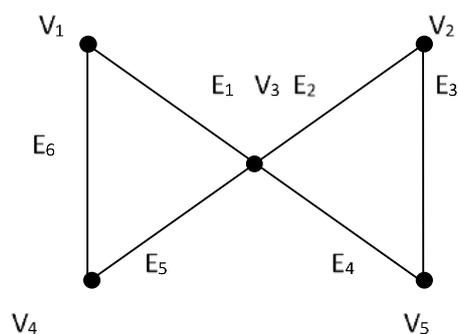


рис. 1

1) Перечислить все пары смежных вершин, смежных ребер, инцидентные ребра и вершины графа на рис. 1

В графе, диаграмма которого приведена на рис. 1, найти:

- 2) маршрут, но не цепь;
- 3) цепь, но не простая цепь;
- 4) простая цепь;
- 5) цикл, но не простой цикл;
- 6) простой цикл.

Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 6 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 4-5 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 3 заданий соответствует оценке «3»

Правильное решение 0-2 заданий в соответствии соответствует оценке «2»

Вопросы для устного ответа:

1. Какие два графа называются изоморфными?
2. Какой граф называется двудольным?
3. Какой граф называется тривиальным?
4. Какой граф называется турниром?
5. Какой граф называется сетью?

6. Какая вершина называется четной (нечетной)?
7. Что такое инвариант графа?
8. Какой граф называется полным?

Критерии оценивания ответа:

Ответы на 7-8 вопросов соответствуют оценке «5»

Ответ на 5-6 вопросов соответствуют оценке «4»

Ответ на 4 вопроса соответствуют оценке «3»

Ответ на 0-3 вопроса соответствуют оценке «2»

Тема 4.2 Матрица смежности, матрица инцидентий.

Вопросы для устного ответа:

1. Определение матрицы смежности.
2. Определение матрицы инцидентий для неориентированного графа.
3. Определение матрицы инцидентий для ориентированного графа.
4. Свойства матрицы смежности
5. Свойства матрицы инцидентий.
6. Определение списка инцидентности.
7. Преимущества и недостатки использования списка инцидентности и матрицы смежности и инцидентности.

Критерии оценивания ответа:

Ответы на 7 вопросов соответствуют оценке «5»

Ответ на 5-6 вопроса соответствуют оценке «4»

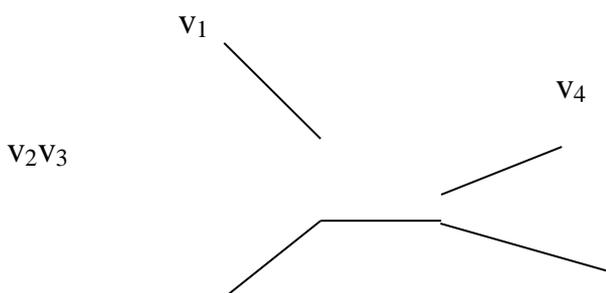
Ответ на 4 вопроса соответствуют оценке «3»

Ответ на 0-3 вопроса соответствуют оценке «2»

Тема 4.3 Деревья.

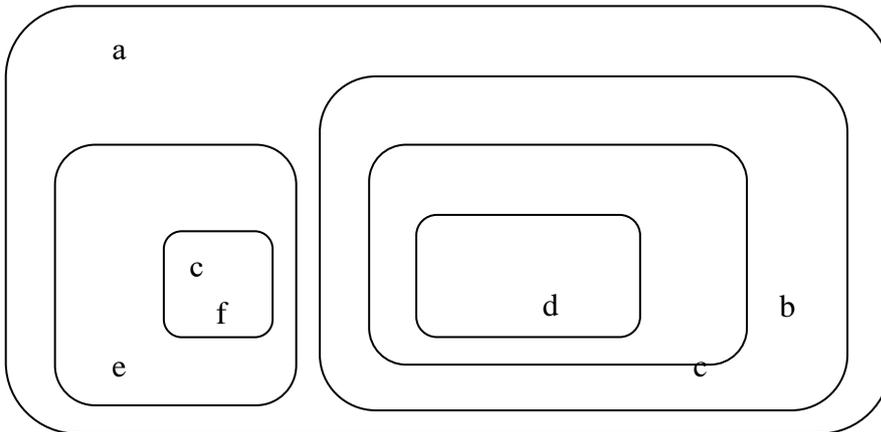
Задания для письменного ответа

1. Привести 4 диаграммы различных свободных деревьев с 8 вершинами
2. Записать 3 цепи для дерева:



3. Привести 3 диаграммы различных ориентированных деревьев с 6 узлами

4. Изобразить дерево в виде диаграммы



Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 4 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 3 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 2 заданий соответствует оценке «3»

Правильное решение 0-1 заданий в соответствии соответствует оценке «2»

Тема 5 Элементы теории алгоритмов

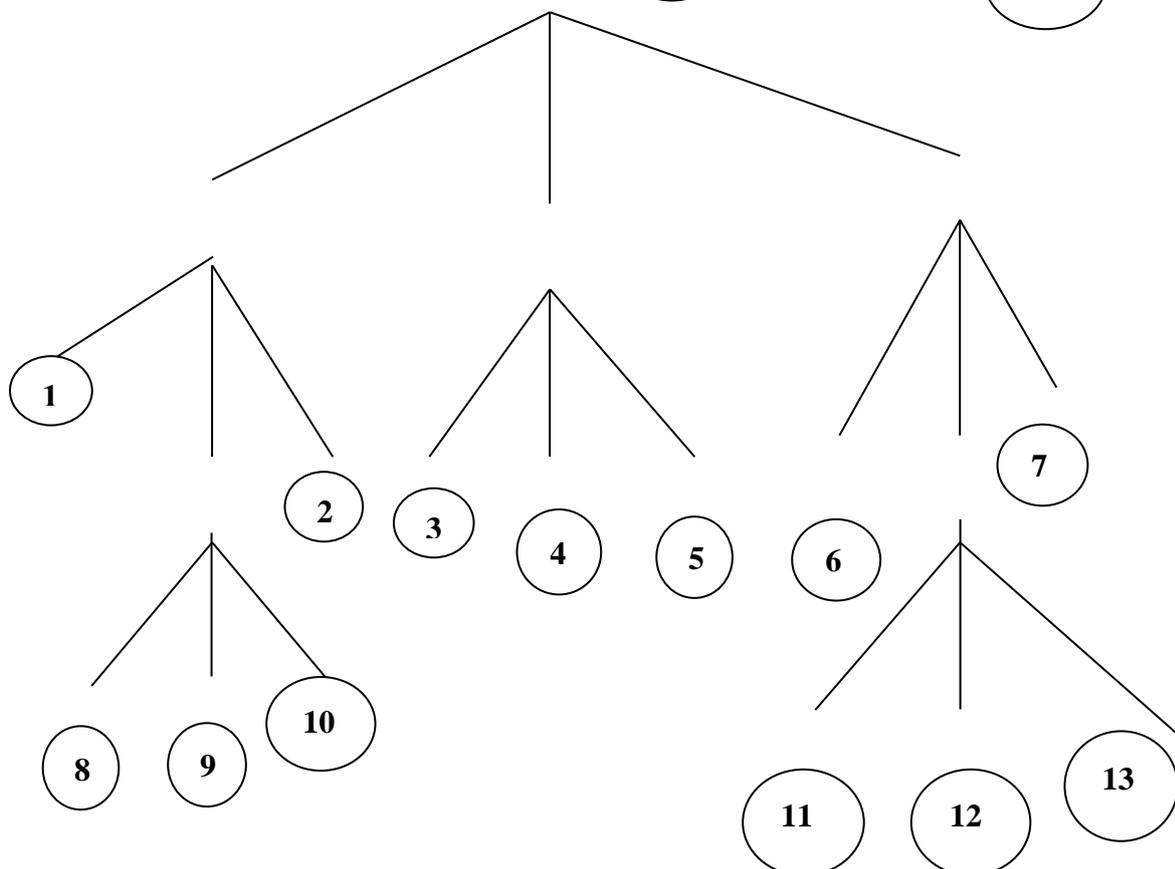
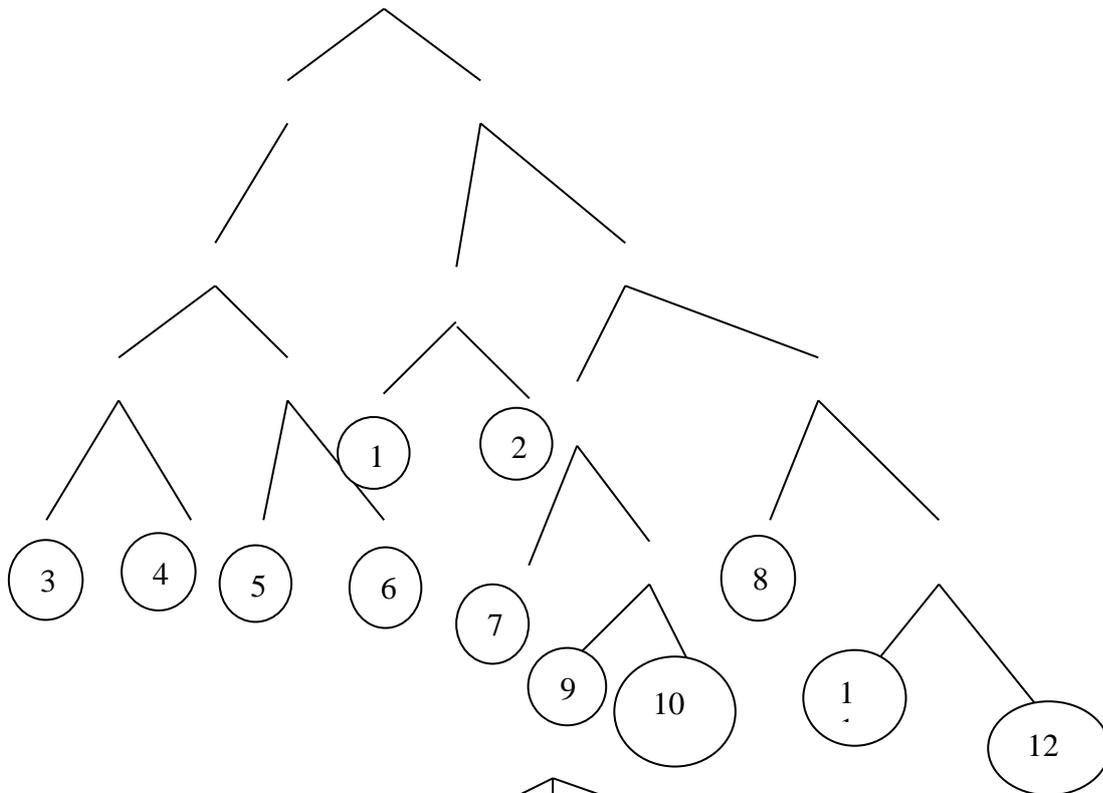
Задания для письменного ответа

1) Дано число n в десятичной системе счисления. Разработать машину Тьюринга, которая увеличивала бы заданное число n на 7. Автомат в состоянии q_1 обозревает некую цифру входного слова. Кроме самой программы-таблицы, описать словами, что выполняется машиной в каждом состоянии.

2) Дана десятичная запись натурального числа $n > 1$. Разработать машину Тьюринга, которая уменьшала бы заданное число n на 2. Автомат в состоянии q_1 обозревает правую цифру числа. Кроме самой программы-таблицы, описать словами, что выполняется машиной в каждом состоянии.

3) На ленте машины Тьюринга находится число, записанное в десятичной системе счисления. Умножить это число на 4. Автомат в состоянии q_1 обозревает крайнюю левую цифру числа. Кроме самой программы-таблицы, описать словами, что выполняется машиной в каждом состоянии.

4) Составить коды для всех сообщений данных а) бинарного дерева б) тринарного дерева



Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 4 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 3 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 2 заданий соответствует оценке «3»

Правильное решение 0-1 заданий в соответствии с оценкой «2»

Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины.

Правила выполнения практических работ.

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ.

Дидактическая цель практических работ - формирование у обучающихся профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин, а также подготовка к применению этих умений в профессиональной деятельности.

Так, на практических занятиях по математике у обучающихся формируется умение решать задачи, которое в дальнейшем должно быть использовано для решения профессиональных задач по специальным дисциплинам.

В ходе практических работ обучающиеся овладевают умениями пользоваться информационными источниками, работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, выполнять чертежи, схемы, таблицы, решать разного рода задачи, делать вычисления.

Задачи, которые решаются в ходе практических занятий по математике:

- 1) расширение и закрепление теоретических знаний по математике, полученных в ходе лекционных занятий;
- 2) формирование у обучающихся практических умений и навыков, необходимых для успешного решения задач по математике;
- 3) развитие у обучающихся потребности в самообразовании и совершенствовании знаний и умений в процессе изучения математики;

4) формирование творческого отношения и исследовательского подхода в процессе изучения математики;

5) формирование профессионально-значимых качеств будущего специалиста и навыков приложения полученных знаний в профессиональной сфере.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств информационных систем.

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

Практическая работа 1

Тема: «Формулы логики. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований»

Цель: Научиться производить логические операции и действия с объектами.

Вариант 1

Задание 1. С помощью таблицы истинности проверить справедливость следующего тождества:

$$а) ((a \vee b) \wedge c) \vee (\bar{a} \wedge (\bar{b} \vee \bar{c})) = \bar{a} \vee c; б) a \vee (b \wedge c) = (a \vee b) \wedge (a \vee c)$$

Задание 2. Максимально упростите выражение, воспользовавшись законами логики Буля. Затем, с помощью таблицы истинности, сравните Ваше упрощенное выражение с исходным:

$$(b \wedge d) \vee ((c \vee \bar{d}) \wedge (a \vee c) \wedge (\bar{d} \vee \bar{c}) \wedge (a \vee \bar{c})) \vee (\bar{b} \wedge d)$$

Задание 3: Составить таблицу истинности для высказывания:

а) а) $((a \vee b) \wedge c) \rightarrow a$; б) $(a \wedge b \wedge c) \leftrightarrow (a \vee b \vee c)$

Вариант 2

Задание 1. С помощью таблицы истинности проверить справедливость следующего тождества:

а) $(\bar{b} \vee (\bar{c} \wedge \bar{a})) \vee (a \vee (b \wedge c)) = a \vee \bar{b}$; б) $(a \wedge b \wedge c) \rightarrow (a \vee b \vee c) = (a \rightarrow b) \vee (b \rightarrow c) \vee (c \rightarrow a)$

Задание 2. Максимально упростите выражение, воспользовавшись законами логики Буля. Затем, с помощью таблицы истинности, сравните Ваше упрощенное выражение с исходным:

$$((d \wedge \bar{c}) \vee (\bar{b} \wedge \bar{d}) \vee (c \wedge \bar{b})) \wedge ((\bar{d} \wedge b) \vee (c \wedge b)) \wedge (a \wedge \bar{a})$$

Задание 3: Составить таблицу истинности для высказывания:

а) $(b \vee (c \wedge a) \rightarrow \bar{a} \leftrightarrow (c \vee \bar{b}))$; б) $(a \rightarrow b) \vee (b \rightarrow c) \vee (c \rightarrow a)$

Контрольные вопросы:

1. Что такое логика как наука?
2. Алгебра логики?
3. Высказывание?
4. Дизъюнкция?
5. Конъюнкция?
6. Импликация?
7. Эквивалентность?

Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 5 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 4 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 3 заданий соответствует оценке «3»

Правильное решение 0-1 заданий соответствует оценке «2»

Практическая работа 2

Тема: Булевы функции

Цель: Научиться упрощать выражения с помощью законов логики Буля, определять, к какому из замкнутых классов принадлежит функция.

Вариант 1

Задание 1 С помощью таблицы истинности проверить справедливость следующего тождества:

$$a \vee (b \wedge c) = (a \vee b) \wedge (a \vee c)$$

Задание 2 Максимально упростите выражение, воспользовавшись законами логики Буля:

$$(a \wedge \bar{c}) \vee (\bar{a} \wedge \bar{b}) \vee (\bar{b} \wedge c) \vee (\bar{a} \wedge b) \vee (c \wedge \bar{b})$$

Задание 3 Привести выражение к СДНФ: $(a - b) + c$

Задание 4 К какому из замкнутых классов принадлежит функция:

$$f(x_1, x_2, x_3) = x_1 - x_2 + x_3$$

Вариант 2

Задание 1 С помощью таблицы истинности проверить справедливость следующего тождества:

$$(a \wedge b \wedge c) \rightarrow (a \vee b \vee c) = (a \rightarrow b) \vee (b \rightarrow c) \vee (c \rightarrow a)$$

Задание 2 Максимально упростите выражение, воспользовавшись законами логики Буля:

$$(a \wedge c) \vee ((b \vee \bar{d}) \wedge (a \vee d) \wedge (d \vee b) \wedge (\bar{a} \vee b))$$

Задание 3 Привести выражение к СДНФ: $(a - b) - (c - d)$

Задание 4 К какому из замкнутых классов принадлежит функция $f(x_1, x_2)$, такая, что:

$$x_1 \vee x_2 \in f, 1 \in f, \bar{x} \notin f, 0 \notin f$$

Контрольные вопросы

1. Определение булевой функции
2. Замкнутые классы
4. Что такое СДНФ?
5. Что такое СКНФ?

Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 4 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 3 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 2 заданий соответствует оценке «3»

Правильное решение 0-1 заданий в соответствии с оценкой «2»

Практическая работа 3

Тема: Множества и основные операции над ними.

Цель: Научиться производить операции над множествами, определять бинарные отношения на множествах.

Вариант-1

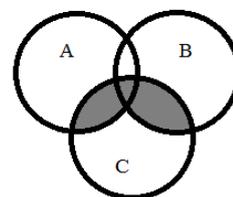
Задание 1. Дано множество $V = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ и два подмножества данного множества: $A = \{1, 3, 4, 7, 9\}$, $B = \{5, 6, 7, 9\}$.

Найти: $A \cup B, A \cap B, \bar{A}, \bar{B}, A \setminus B, B \setminus A, A \times B, B \times A, A^2$

Задание 2. Доказать тождество с помощью диаграммы Эйлера

$$(A \cap B) \cup (C \cap A) = A \cap (B \cup C)$$

Задание 3. Дана диаграмма Эйлера. По данной диаграмме записать тождества, используя операции над множествами.



Задание 4. Выяснить, является ли данное отношение эквивалентностью и порядком (определить каким)

$$R = \{(b, a) / b, a \in \mathbb{R}, b - 2a = 4\}$$

Вариант-2

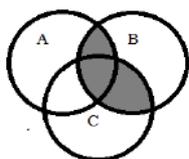
Задание 1. Дано множество $V = \{1, 2, 3, \dots, 14\}$ и два подмножества данного множества: $A = \{1, 3, 7, 10\}$, $B = \{4, 6, 7, 8, 9\}$.

Найти: $A \cup B, A \cap B, \bar{A}, \bar{B}, A \setminus B, B \setminus A, A \times B, B \times A, A^2$

Задание 2. Доказать тождество с помощью диаграммы Эйлера

$$(A \cup B) \setminus (A \cap B) = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$$

Задание 3. Дана диаграмма Эйлера. По данной диаграмме записать тождества, используя операции над множествами.



Задание 4. Выяснить, является ли данное отношение эквивалентностью и порядком (определить каким)

$$R = \{(a, b) / a, b \in \mathbb{N}, b/a\}$$

Контрольные вопросы:

1 Что такое множество?

2 Что такое подмножество?

3 Изобразите с помощью диаграмм Эйлера объединение, пересечение, разность множеств A и B , дополнение к множеству A .

4 Опишите свойства бинарных отношений: рефлексивность, симметричность, транзитивность.

5 Опишите отношение эквивалентности и порядка.

Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 4 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 3 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 2 заданий соответствует оценке «3»

Правильное решение 0-1 заданий в соответствии соответствует оценке «2»

Практическая работа 4

Тема: Логика предикатов

Цель: научиться записывать предикатные функции, проверять истинность и ложность клауз.

Вариант 1

Задание 1 Записать по одной предикатной функции 0, 1, 2, 3 местной.

Задание 2 Какие из клауз истины, а какие ложны? Ответ обосновать

а) $\exists x \forall y P(x, y) \Rightarrow \exists x \exists y P(x, y)$

б) $\forall x \exists y P(x, y) \Rightarrow \exists x \forall y P(x, y)$

Задание 3 Составьте таблицу истинности для клаузы

$$\forall x \forall y P(x, y)$$

Задание 4 Определите, что из перечисленного является предикатом, у предикатов определите область определения и множество истинности

а) $2x + 5 = 11$

б) $x^2 - 2x + 1 = 0$

в) Париж – столица Франции

г) $x + 7 < 3x - 1$

д) $(x + 10) - (3x - 4)$

Вариант 2

Задание 1 Записать по одной предикатной функции 0,1,2,3 местной.

Задание 2 Какие из клауз истины, а какие ложны? Ответ обосновать

а) $\forall x \forall y P(x, y) \Rightarrow \exists x \exists y P(x, y)$

б) $\exists x \exists y P(x, y) \Rightarrow \forall x \forall y P(x, y)$

Задание 3 Составьте таблицу истинности для клаузы

$\exists x \exists y P(x, y)$

Задание 4

а) $2x - 15 = 11$

б) $x^2 - 4x + 4 = 0$

в) Солнце - звезда

г) $4x + 5 < 2x - 1$

д) $(x + 10) - (3x - 4)$

Контрольные вопросы

1. Что такое предикат?

2. Область определения предиката?

3. Множество истинности предиката?

4. Является ли квадратное уравнение предикатом?

Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 4 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 3 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 2 заданий соответствует оценке «3»

Правильное решение 0-1 заданий в соответствии соответствует оценке «2»

Практическая работа 5

Тема: Матрица смежности, матрица инцидентности

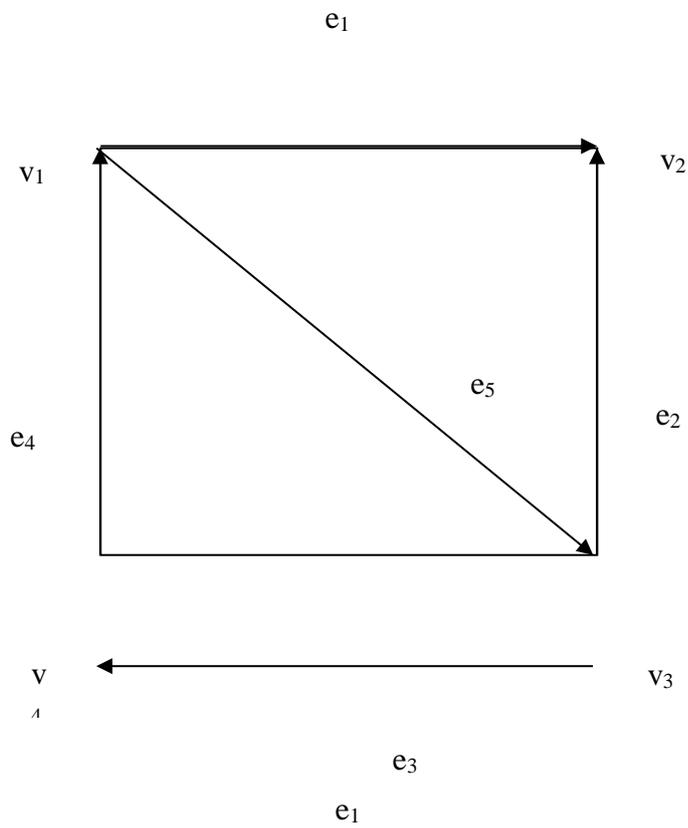
Цель: Научиться составлять матрицу смежности, матрицу инцидентностей по данным графам, научиться восстанавливать графы по данным матрицам.

Вариант 1

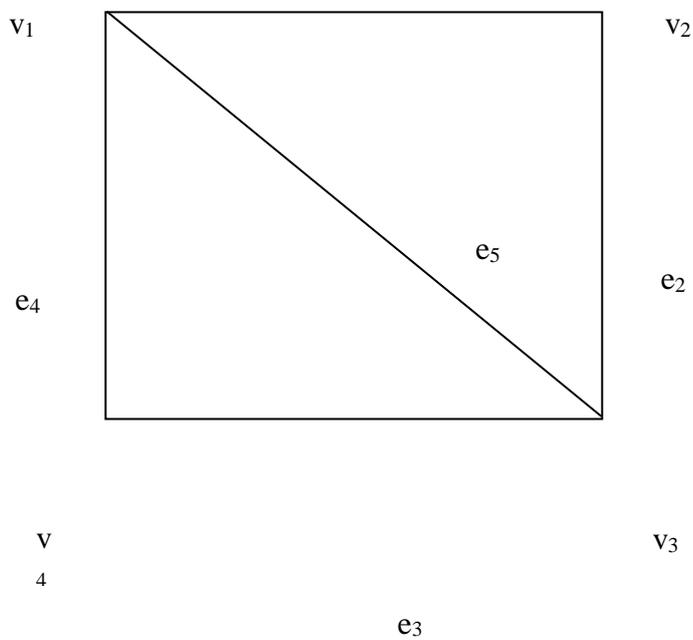
Задание 1: Составьте: а) матрицу смежности для графа G, орграфа D.

б) матрицу инцидентий для графа G, орграфа D

Орграф D



Граф G



Задание 2 Восстановите граф и орграф по матрице смежности и матрице инцидент-
ций.

$$M(G[I,j]) = \begin{pmatrix} 01011 \\ 10101 \\ 01011 \\ 10101 \\ 11110 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 01010 \\ 00100 \\ 00010 \\ 00000 \\ 11110 \end{pmatrix}$$

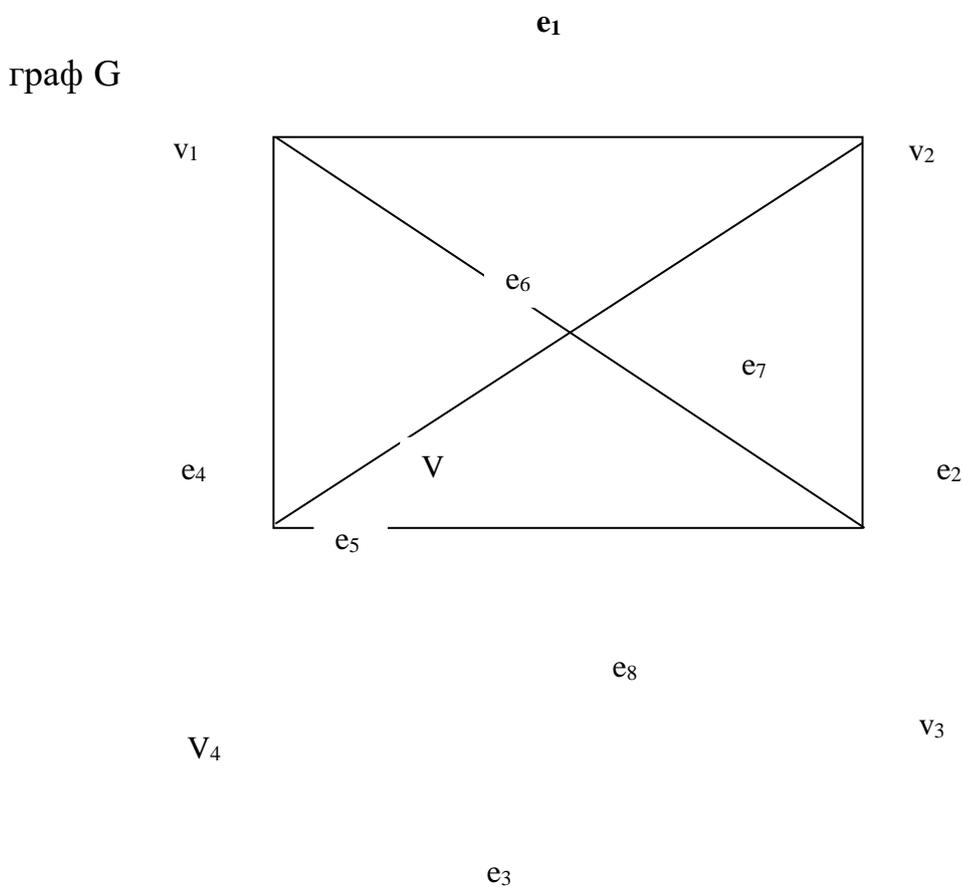
$$H(G[I,j]) = \begin{pmatrix} 1001100 \\ 0 \\ 1100010 \\ 0 \\ 0110001 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 \\ 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

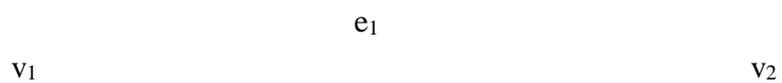
Вариант 2

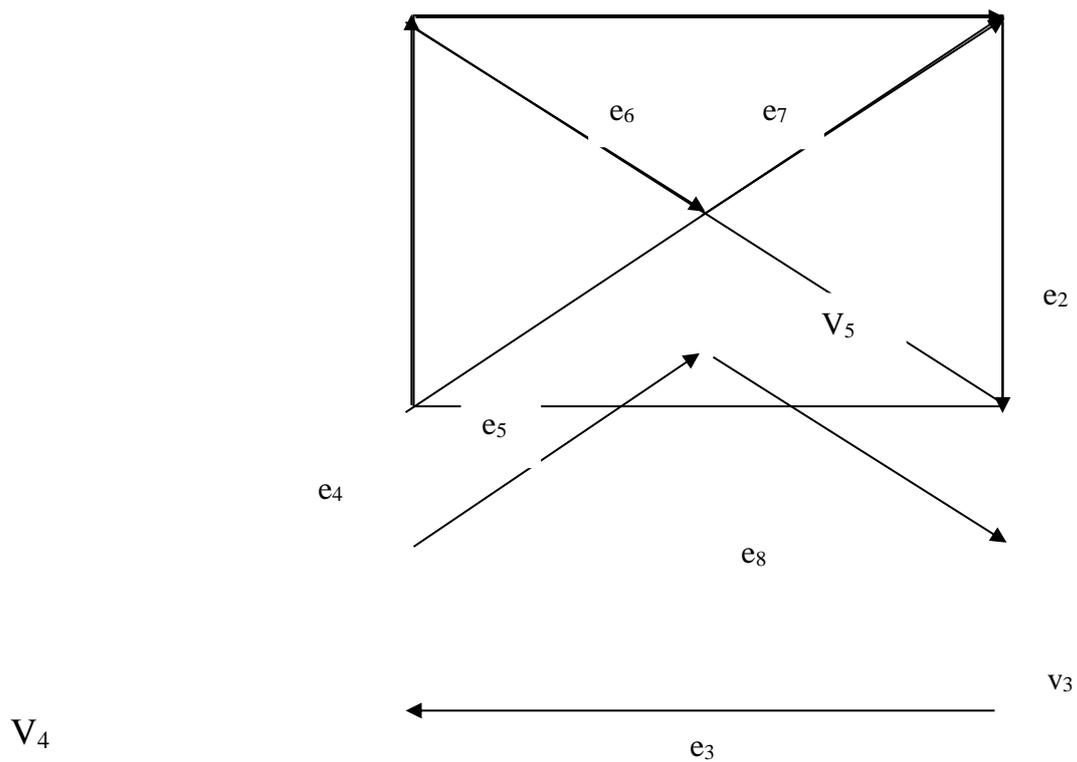
Задание 1 Составьте: а) матрицу смежности для графа G, орграфа D.

б) матрицу инцидентий для графа G, орграфа D.



Орграф D





Задание 2 Восстановите граф и орграф по матрице смежности и матрице инцидент-
ций.

$$M(G[I,j]) \begin{pmatrix} 0101 \\ 1 \\ 1010 \\ 1 \\ 0101 \end{pmatrix} \begin{matrix} \\ j \\ \\ \\ \end{matrix}$$

$$\begin{pmatrix} 01010 \\ 00100 \\ 00010 \\ 00000 \\ 11110 \end{pmatrix}$$

$$H(G[I,j]) \begin{pmatrix} 10011000 \\ 11000100 \\ 01100010 \\ 00110001 \\ 00001111 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & & & & & & & \\ 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & \\ 0 & & & & & & & \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 1 & \end{pmatrix}$$

Контрольные вопросы:

- 1) Определение матрицы смежности.
- 2) Определение матрицы инцидент-ций.
- 3) Определение смежных вершин, смежных ребер.

4) Определение инцидентных вершин и ребер.

Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 4 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 3 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 2 заданий соответствует оценке «3»

Правильное решение 0-1 заданий в соответствии с оценкой «2»

Практическая работа 6

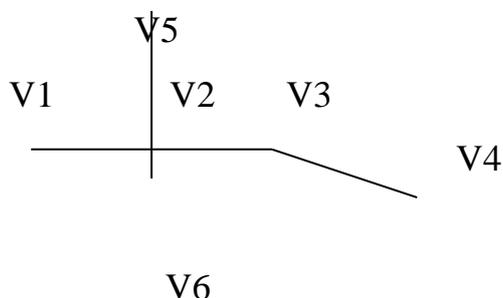
Тема: Графы

Цель: Научиться строить диаграммы различных деревьев, записывать цепи по данным диаграммам.

2 вариант

1. Привести 4 диаграммы различных свободных деревьев с 9 вершинами

2. Записать 3 цепи для дерева:



3. Привести 3 диаграммы различных ориентированных деревьев с 4 узлами

4. Изобразить дерево в виде диаграммы

5. Привести 2 различные диаграммы упорядоченных деревьев с 10 вершинами, чтобы они были изоморфны как свободные деревья.

Практическая работа 10

Тема Решение задач по теории автоматов

Цель: Научиться применять теорию автоматов при решении задач

Вариант 1

1) Дано число n в десятичной системе счисления. Разработать машину Тьюринга, которая увеличивала бы заданное число n на 9. Автомат в состоянии q_1 обозревает некую цифру входного слова. Кроме самой программы-таблицы, описать словами, что выполняется машиной в каждом состоянии.

2) Дана десятичная запись натурального числа $n > 1$. Разработать машину Тьюринга, которая уменьшала бы заданное число n на 1. Автомат в состоянии q_1 обозревает правую цифру числа. Кроме самой программы-таблицы, описать словами, что выполняется машиной в каждом состоянии.

3) Дана десятичная запись натурального числа $n > 1$. Разработать машину Тьюринга, которая уменьшала бы заданное число n на 3. Автомат в состоянии q_1 обозревает правую цифру числа. Кроме самой программы-таблицы, описать словами, что выполняется машиной в каждом состоянии.

Вариант 2

1) Дано число n в десятичной системе счисления. Разработать машину Тьюринга, которая увеличивала бы заданное число n на 8. Автомат в состоянии q_1 обозревает некую цифру входного слова. Кроме самой программы-таблицы, описать словами, что выполняется машиной в каждом состоянии.

2) На ленте машины Тьюринга находится число, записанное в десятичной системе счисления. Умножить это число на 5. Автомат в состоянии q_1 обозревает крайнюю левую цифру числа. Кроме самой программы-таблицы, описать словами, что выполняется машиной в каждом состоянии.

3) На ленте машины Тьюринга находится число, записанное в десятичной системе счисления. Умножить это число на 4. Автомат в состоянии q_1 обозревает крайнюю левую цифру числа. Кроме самой программы-таблицы, описать словами, что выполняется машиной в каждом состоянии.

Контрольные вопросы:

- 1) Что такое дискретные автоматы?
- 2) Связь теории автоматов и теории алгоритмов.
- 3) Анализ автоматов.
- 4) Синтез автоматов.

Критерии оценивания ответа:

Правильное решение 3 заданий соответствует оценке «5»

Правильное решение 2 заданий соответствует оценке «4»

Правильное решение 1 задания соответствует оценке «3»

Правильное решение 0 заданий соответствует оценке «2»

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина	Формы промежуточной аттестации
Дискретная математика с элементами математической логики	Дифференцированный зачёт.

3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

Здания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация) «Дискретная математика с элементами математической логики» для оценки сформированности общих компетенций и профессиональных компетенций.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ

ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств информационных систем.

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.

ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после его ремонта.

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Дифференцированный зачет по учебной дисциплине ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу и включает в себя задания с письменным ответом. **Задания для экзаменуемого** в виде теста.

В ходе дифференцированного зачета проверяется освоение студентами следующих

умений:

- У 1. Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- У 2. Выполнять операции над множествами;
- У 3. Применять методы криптографической защиты информации;
- У 4. Строить графы по исходным данным.

знаний:

- З 1. Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина;
- З 2. Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста;
- З 3. Основные понятия теории множеств;
- З 4. Логику предикатов, бинарные отношения и их виды;
- З 5. Элементы теории отображений и алгебры подстановок;
- З 6. Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам;
- З 7. Метод математической индукции;
- З 8. Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
- З 9. Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья;
- З 10. Элементы теории автоматов.

На проведение дифференцированного зачета отводится 45 минут учебного времени.

Дифференцированный зачет проводится в форме письменной работы.

Задания допускают различные методы решения и записи ответа. За решение, в котором обоснованно получен правильный ответ, выставляется максимальное количество баллов.

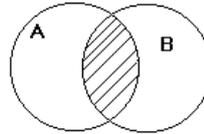
Оценка за дифференцированный зачет выставляется по пятибалльной системе в соответствии с критериями оценивания.

1 вариант

1. Как называется операция над множествами, характеризующаяся логически словами: Элемент $(X \in A) \vee (X \in B)$ принадлежит множеству А или множеству В

- А) Пересечение Б) Объединение В) Разность Г) Дополнение

2. Как называется операция над множествами, характеризующаяся с помощью диаграммы Эйлера:



- А) Пересечение
Б) Объединение
В) Разность
Г) Дополнение

3. Свойство бинарного отношения, когда любой элемент множества находится в этом отношении сам с собой:

- А) Транзитивность Б) Симметричность В) Связанность
Г) Рефлексивность

4. Каким будет отношение R, заданное на множестве А, если оно рефлексивно, транзитивно, симметрично:

- А) Порядок Б) Строгий порядок В) Эквивалентность Г) Нестрогий порядок

5. Высказывание, которое принимает значение истины тогда и только тогда, когда А и В истинны:

- А) Конъюнкция Б) Дизъюнкция В) Импликация Г) Эквивалентность

6. Закон коммутативности в логике Буля:

- А) $A \vee 1 = A$ Б) $(A \vee B) \wedge A = A \vee B$ В) $A \vee B = B \vee A$ Г) $A \vee A = A$

7. Один из важнейших замкнутых классов, в который входят все булевы функции, принимающие константу 0

- А) T1 Б) T0 В) S Г) M

8. Функциональное высказывание, где область значений функции логическая, а область аргументов предметная:

- А) Множество Б) Логическое высказывание В) Булевы функции
Г) Предикат

9. По какому модулю сравнимы числа 7 и 3?

А) По mod 7 Б) По mod 3 В) По mod 2 Г) По mod 5

10. К какому классу вычетов по mod 5 принадлежат числа 17, -13?

— — — —
А) 2 Б) 3 В) 1 Г) 4

11. Раздел математики, в котором изучаются вопросы о том, сколько различных комбинаций, подчиненных тем или иным условиям, можно составить из заданных объектов.

А) Логика высказываний; Б) Алгебра вычетов; В) Теория множеств;
Г) Комбинаторика.

12. Сколько элементов n должно содержать множество, чтобы число всех перестановок не превышало 30?

А) $n \leq 5$ Б) $n \leq 3$ В) $n \leq 6$ Г) $n \leq 4$

13. С помощью какой формулы можно подсчитать число размещений из n элементов по m ?

А) $A_n^m = n!$ Б) $A_n^m = n!/(n-m)!$ В) $A_n^m = n!/m!(n-m)!$ Г) $A_n^m = m!/(n-m)!$

14. Какое из равенств верное?

А) $C_n^m = A_n^m / P_n$ Б) $C_n^m = A_n^m P_n$ В) $C_n^m = P_n / A_n^m$ Г) $C_n^m = P_n / P_n$

15. Какая из клауз верная:

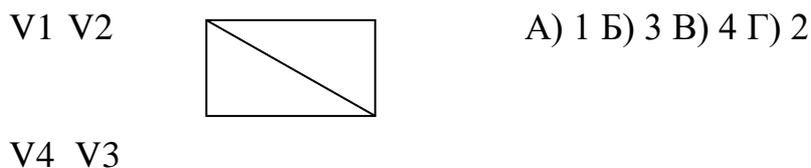
А) $\forall xP(x) \Rightarrow \forall xP(x)$ Б) $\exists xP(x) \Rightarrow \forall xP(x)$ В) $\exists xP(x) \Rightarrow \exists xP(x)$

Г) $\forall xP(x) \Rightarrow \exists xP(x)$

16. Совокупность двух множеств V вершин и E ребер V – непустое множество, а E – множество неупорядоченных пар различных элементов V называется:

А) Граф Б) Смежность В) Инцидентность Г) Изоморфизм

17. Сколько в данном графе вершин, смежных с вершиной $V1$:



18. Сколько в данном графе ребер, инцидентных вершине $V3$:

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

19. Представление графа с помощью квадратной булевой матрицы, отражающей смежность вершин, называется

А) Матрицей Б) Матрицей инцидентий В) Матрицей смежности Г) Матин-дукцией.

20. Граф, состоящий из одной вершины, называется

А) Орграфом Б) Тривиальным В) Деревом Г) Подграфом

21. В матрице смежности для графа, если вершины смежны, то это обозначается:

А) + Б) 1 В) 0 Г) -1

22. В матрице инцидентности для орграфа, если вершина инцидентна ребру и является его началом, это обозначается:

А) + Б) 1 В) 0 Г) -1

23. В дереве нет:

А) циклов Б) вершин В) ребер Г) простых цепей

24. Ориентированное дерево это:

А) Подграф Б) Дополнение к графу В) Орграф, обладающий определенными свойствами Г) Объединение графов

25. В цепи может повторяться:

А) Ребро Б) Вершина В) Путь Г) Граф

2 вариант.

1. Как называется операция над множествами, характеризующаяся логически словами: Элемент $(X \in A) \cap (X \in B)$ принадлежит множеству А и множеству В

А) Объединение Б) Пересечение В) Разность Г) Дополнение

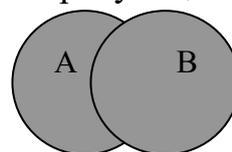
2. Как называется операция над множествами, характеризующаяся с помощью диаграммы Эйлера:

А) Объединение

Б) Пересечение

В) Разность

Г) Дополнение



3. Свойство бинарного отношения, такое, что если элемент множества

a находится в этом отношении с элементом **b**, а элемент **b** находится в этом отношении с элементом **c**, то элемент **a** находится в этом отношении с элементом **c**:

- А) Рефлексивность Б) Симметричность В) Связанность
Г) Транзитивность

4. Каким будет отношение R , заданное на множестве A , если оно транзитивно, антисимметрично:

- А) Эквивалентность Б) Строгий порядок В) Порядок Г) Нестрогий порядок

5. Высказывание, которое принимает ложное значение тогда и только тогда, когда A и B ложны:

- А) Дизъюнкция Б) Конъюнкция В) Импликация Г) Эквивалентность

6. Закон поглощения в логике Буля:

- А) $A \vee 1 = 1$ Б) $A \vee B = B \vee A$ В) $(A \vee B) \wedge A = A$ Г) $A \vee A = A$

7. Один из важнейших замкнутых классов, в который входят все булевы функции, принимающие константу 1

- А) T_0 Б) T_1 В) S Г) M

8. Высказывание, где область значений функции и область аргументов логическая:

- А) Множество Б) Предикат В) Булевы функции
Г) Логическое высказывание

9. По какому модулю сравнимы числа 7 и 2 ?

- А) По mod 7 Б) По mod 3 В) По mod 5 Г) По mod 2

10. К какому классу вычетов по mod 6 принадлежат числа 19, -11?

- — — —
А) 1 Б) 3 В) 2 Г) 4

11. Сколько элементов n должно содержать множество, чтобы число всех перестановок не превышало 40?

- А) $n \leq 5$ Б) $n \leq 3$ В) $n \leq 6$ Г) $n \leq 4$

12. С помощью какой формулы можно подсчитать число сочетаний из n элементов по m ?

- А) $C_n^m = n!$ Б) $C_n^m = n! / m!(n-m)!$ В) $C_n^m = n! / (n-m)!$ Г) $C_n^m = m! / (n-m)!$

13. Какое из равенств верное?

А) $P_n = n!$ Б) $P_n = n! / m!(n-m)!$ В) $P_n = n! / (n-m)!$ Г) $P_n = (n-m)!$

14. Какая из клауз подтверждается примером: « Если все люди смертны, то человек Сократ тоже смертен:

А) $\forall xP(x) \Rightarrow \forall xP(x)$ Б) $\exists xP(x) \Rightarrow \forall xP(x)$ В) $\exists xP(x) \Rightarrow \exists xP(x)$

Г) $\forall xP(x) \Rightarrow \exists xP(x)$

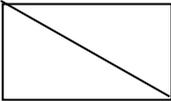
15. Любое ... является предикатом:

А) выражение Б) предложение В) Сочетание Г) неравенство

16. Два ребра, инцидентные одной вершине, называются:

А) Графическими Б) Смежными В) Связанными Г) Изоморфными

17. Сколько в данном графе вершин, смежных с вершиной V2:

V1 V2  А) 1 Б) 2 В) 4 Г) 3

V4 V3

18. Сколько в данном графе ребер, инцидентных вершине V1:

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

19. Чередующаяся последовательность вершин и ребер, в которой любые два соседних элемента инцидентны:

А) Маршрут Б) Цепь В) Цикл Г) Простой цикл

20. Представление графа с помощью матрицы, отражающей инцидентность вершин и ребер, называется:

А) Матрицей Б) Матрицей инциденций В) Матрицей смежности Г) Матиндукцией.

21. В матрице смежности для графа, если вершины не смежны, то это обозначается:

А) + Б) 0 В) 1 Г) -1

22. В матрице инцидентности для орграфа, если вершина инцидентна ребру и является его концом, это обозначается:

А) + Б) -1 В) 0 Г) 1

23. Если относительный порядок конечных множеств узлов фиксирован, то ордерено называется:

А) Свободным Б) Бинарным В) Эквивалентным Г) Упорядоченным

24. Связный ациклический граф является:

А) Ордереном Б) Упорядоченным ордереном

В) Свободным деревом Г) Бинарным

25. Ориентированное дерево является:

А) Тривиальным графом Б) Матрицей В) Упорядоченным деревом

Г) Графом с циклами.

Критерии оценки выполнения задания:

- "Отлично" - если студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал в рамках указанных общих и профессиональных компетенций, знаний и умений. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с условиями современного производства, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. 24-25 правильных ответов из 25 (96-100%)

- "Хорошо" - если твердо студент знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. 19-23 правильных ответов из 25 (76-95%)

- "Удовлетворительно" - если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий. 13-18 правильных ответов из 25 (52-75%)

- "Неудовлетворительно" - если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи. Менее 13 правильных ответов из 25 (меньше 52%)

4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

4.1. Контроль успеваемости.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (дифференцированный зачёт), контроль самостоятельной работы студентов. Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: - устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.); - письменная (письменный опрос, выполнение расчетно-графической работы и т.д.); - тестовая (письменное).

Критерии оценивания знаний.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Ответы на все вопросы полные и правильные. Материал систематизирован и излагается четко. Дается оценка излагаемым фактам. За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающиеся легко ориентируются, за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа. - обстоятельно с достаточной полнотой излагает содержание соответствующего вопроса; - дает правильные формулировки, точные определения и понятия терминов; - обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; - правильно отвечает на дополнительные вопросы; - свободно владеет речью, специальной терминологией;
«Хорошо»	Допущены в ответах отдельные неточности, исправленные с помощью преподавателя. Наблюдается некоторая несистематичность в изложении. Если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки. - дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и оценке «5», но допускаются единичные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
«Удовлетворительно»	Заметная неполнота ответа, допущенные ошибки и неточности не всегда исправляются с помощью преподавателя. Не во всех случаях объясняются изложенные факты, наблюдается – непоследовательность в изложении если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.

	<ul style="list-style-type: none"> - знает и понимает основные положения данного вопроса, но допускает неточности в формулировке; - частично допускает ошибки или неточности формулировок, излагает материал недостаточно связано и последовательно;
Неудовлетворительно»	<p>Теоретически не подготовлен, изложение носит трафаретный характер, имеются значительные нарушения последовательности изложения мыслей. Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживает незнания общей части вопроса; - допускает ошибки в формулировке правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, сопровождая изложение частыми остановками и перерывами;

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменная контрольная работа, практические работы, тестирование, устный опрос.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочёты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что обучающийся не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла, полученного обучающимся задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная обучающимися погрешность может рассматриваться преподавателем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. При оценке письменных и устных ответов преподаватель в первую очередь учитывает показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися.

5. Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

6. Оценка ответа обучающегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

7. Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.

8. Итоговые отметки (за тему, семестр, курс) выставляются по состоянию знаний на конец обучения с учётом текущих отметок.

При оценке повседневных обучающихся работ по математике преподаватель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ обучающимися.

Обучающие письменные работы, выполненные обучающимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закреплённых знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, но только что изученные и недостаточно закреплённые правила, могут оцениваться менее строго.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается ***отметкой «5»***, если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Отметка «1» ставится, если:

- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, неявляющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Критерии оценивания тестового контроля знаний обучающихся

Тест – это письменная работа, которая требует выбора ответа. Тесты содержат от 5 до 10 заданий, к каждому из которых приводится три или четыре ответа, один из них верный. Обучающийся, выполнив задание, выбирает и записывает только ту букву, которая содержит верный ответ. Проверка и выставление оценок проводится сразу после их выполнения, на уроке.

Шкала оценки образовательных достижений.

Тестирование.

Все вопросы в тестах разделены на три уровня сложности. Задания части А – базового уровня, части В – повышенного, части С – высокого уровня. При оценивании результатов тестирования это следует учитывать. Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В – в 2 балла, уровня С – в 3 балла. Используется гибкая система оценивания результатов, при которой обучающийся имеет право на ошибку:

80-100% от минимальной суммы баллов – оценка «5»

60-80% от минимальной суммы баллов – оценка «4»

40-60% от минимальной суммы баллов – оценка «3»

0-40% от минимальной суммы баллов – оценка «2».

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
100 ÷ 80	5	Отлично
80 – 60	4	Хорошо
60 – 40	3	Удовлетворительно
Менее 40	2	Не удовлетворительно

4.2. Практические занятия.

При оценивании практической работы студента учитывается следующее:

- - качество выполнения практической работы;
- - качество оформления отчета по практической работе;
- - качество письменных и устных ответов.

1. Устный ответ.

«Отлично», если студент: - полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; - допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя.

давателя; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» ставится в следующих случаях: - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»); - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме.

«Неудовлетворительно» ставится в следующих случаях: - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2. Письменная работа.

«Отлично» ставится, если: - работа выполнена полностью; - в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; - в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

«Хорошо» ставится, если: - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); - допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки)

«Удовлетворительно» ставится, если: - допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«Неудовлетворительно» ставится, если: - допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

4.3. Дифференцированный зачёт.

Дифференцированный зачёт проводится в письменной форме. На зачёте оценка знаний студента осуществляется путем индивидуального собеседования или проверки письменного ответа, с учетом индивидуальных особенностей обучающегося.

Критерии оценки выполнения задания:

- "Отлично" - если студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал в рамках указанных общих и профессиональных компетенций, знаний и умений. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с условиями современного производства, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. 24-25 правильных ответов из 25 (96-100%)
- "Хорошо" - если твердо студент знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. 19-23 правильных ответов из 25 (76-95%)
- "Удовлетворительно" - если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий. 13-18 правильных ответов из 25 (52-75%)
- "Неудовлетворительно" - если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи. Меньше 13 правильных ответов из 25 (меньше 52%)

Литература.

Основные источники:

1. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С.Спирина, П.А. Спирин. - М.: Академия, 2022.

Дополнительные источники:

1. Дискретная математика: Сборник задач с алгоритмами решений: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин. - М.: Академия, 2022.
2. Игошин В.И. Теория алгоритмов: Учебное пособие/ В.И. Игошин. - М.: ИНФРА-М, 2022.

Интернет-ресурсы:

- 1) <http://otherreferats.allbest.ru/>
- 2) http://st.educom.ru/eduoffices/gateways/get_file.
- 3) <http://umu.kemsu.ru/Content/userfiles/files/Математический>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
 - 3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика по специальности 09.02.06 Сетевое и системное, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств информационных систем.

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.

ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после его ремонта.

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

При реализации программы Дисциплины ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика у студентов должны быть сформированы:

умения:

У 1. Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;

У 2. Пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;

У 3. Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

знания:

3 1. Основные понятия комбинаторики;

3 2. Основы теории вероятностей и математической статистики;

3 3. Основные понятия теории графов.

1.2.Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

Элементы дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
Раздел 1. Основы теории вероятностей.		
Тема 1.1.Элементы комбинаторики.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 1.2. Основы теории вероятностей	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 1.3. Основы теории графов.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Раздел 2. Основы математической статистики.		
Тема 2.1. Выборка и ее распределение.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.
Тема 2.2. Статистические оценки	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы;

		Практическая работа.
Тема 2.3. Статистический анализ.	Дифференцированный зачёт	Устный опрос; Тестирование; Разноуровневые задачи и задания; Типовое задание; Творческое задание; Самостоятельные работы; Практическая работа.

1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

Формы контроля	Виды контроля	Краткая характеристика	Формы контрольно-оценочного средства в фонде
Текущий контроль Промежуточная аттестация	Устный опрос.	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросоответной формы работы преподавателя с обучающимися. Может быть проведен в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме.	Вопросы по темам/разделам дисциплины; критерии оценивания.
	Тестирование.	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий; критерии оценивания.
	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) ознакомительного, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) продуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять проблемные задания.	Комплект разноуровневых задач и заданий
	Типовое задание	Стандартные задания, позволяющие проверить умение решать как учебные, так и профессиональные задачи. Содержание заданий должно максимально соответствовать видам профессиональной деятельности	Комплект типовых заданий
	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее	Темы групповых и/или индивидуальных

	диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться индивидуально или группой обучающихся.	творческих заданий
Самостоятельные работы	Самостоятельная работа, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным дисциплинам. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по дисциплине.	Комплект заданий; критерии оценивания.
Практические работы.	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задания должны быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действия. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для заданий по дисциплине. Вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют лабораторно-практические работы.	Комплект заданий для выполнения практических работ. Задания для практических работ с условиями предъявления обучающимся выполненной работы; критерии оценивания.
Дифференцированный зачёт (Вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта).	Вопросы должны быть направлены на определение уровня сформированности компетенций. Показатели усвоения знаний могут быть сформулированы, используя уровневую классификацию освоения знаний: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка. Для формулировки показателей освоения умений можно использовать образцы: поиск, выбор, расчёт, разработка, вычисление, построение, показ, решение, подготовка и т.п.	Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к дифференцированному зачёту; критерии оценивания.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций.

Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Предмет оценивания (ПК, ОК, У, З)	Объекты оценивания	Показатели
Умения		
<p>У 1. Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;</p> <p>У 2. Пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;</p> <p>У 3. Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</p>	<p>Элементы комбинаторики;</p> <p>Случайные события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;</p> <p>Алгебра событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формула полной вероятности;</p> <p>Схема и формула Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли;</p> <p>Формула (теорема) Байеса;</p> <p>Случайная величина, дискретная случайная величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;</p> <p>Законы распределения непрерывных случайных величин;</p> <p>Центральная предельная теорема, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;</p> <p>Понятия вероятности и частоты.</p>	<p>Владение методикой решения вероятностных и статистических задач.</p> <p>Правильное пользование расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;</p> <p>Владение современными пакетами прикладных программ многомерного статистического анализа.</p>

Знания		
<p>З 1: Основные понятия комбинаторики;</p> <p>З 2: Основы теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>З 3: Основные понятия теории графов.</p>	<p>Основные понятия комбинаторики.</p> <p>Основы теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Основные понятия теории графов.</p>	<p>Владение основными понятиями комбинаторики и их нахождение с помощью формул.</p> <p>Владение основными понятиями теории вероятностей и математической статистики и их применение в решении задач.</p> <p>Владение основными понятиями теории графов.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Поиск информации. Профессиональное и личностное развитие.</p> <p>Работа в коллективе и команде.</p>	<p>Понимать способы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации. Планирование собственного профессионального или личностного развития.</p> <p>Умение работать в коллективе и команде.</p>
<p>ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.</p> <p>ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-</p>	<p>Инфокоммуникационные системы.</p>	<p>Умение выполнять проектирования кабельной структуры и разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Уметь осуществлять выбор</p>

<p>программных средств устройств информационных систем.</p> <p>ПК 1.4. Проводить приемосдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.</p> <p>ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после его ремонта.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>Аппаратно-программные средства устройств информационных систем...</p> <p>Компьютерные сети и сетевое оборудование.</p> <p>Инвентаризация технических средств сетевой инфраструктуры.</p> <p>Сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Умение принимать участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p> <p>Уметь обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>Уметь организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществляет контроль оборудования после его ремонта.</p>
--	--	---

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ОК, ПК. Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

Устный опрос;

Тестирование;

Разноуровневые задачи и задания;

Типовое задание;

Творческое задание;

Самостоятельные работы;

Практические работы;

Дифференцированный зачёт.

3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплины ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика.

Задания рубежного контроля.

Раздел 1. Основы теории вероятностей

Тест № 1

1. Инструкция по выполнению:

Внимательно прочитайте вопросы и предлагаемые варианты ответов. В тесте верным может быть только один вариант ответа.

Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Для экономии времени советуем пропустить задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

2. Место выполнения задания: кабинет математики аудитория №14.

3. Максимальное время выполнения тестов: 30 минут

4. Используемое оборудование:

- тесты для выполнения на бумажных носителях

- бланки ответов

5. Критерии оценки:

Количество баллов за сдачу теста переводятся в оценку по шкале:

86-100% -отлично

73-85% -хорошо

50-72%-удовлетворительно
меньше 50%- неудовлетворительно.

Задания для выполнения:

1) Какой вид имеет формула размещения?

а) $A_m^n = \frac{n!}{(n-m)!}$; б) $A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$; в) $A_n^m = \frac{n!}{(m-n)!}$.

2) Какой вид имеет формула в классической теории вероятности?

а) $P(A) = \frac{m}{n}$; б) $P(A) = \frac{n}{m}$; в) $P(A) = \frac{n-m}{m}$.

3) Какой вид имеет формула сочетания?

а) $C_m^n = \frac{n!}{m!(n-m)!}$; б) $C_n^m = \frac{n!}{n!(n-m)!}$; в) $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$; г) $C_n^m = \frac{n!}{m!(m-n)!}$

4) Посчитайте: C_{18}^5

а) 7,577; б) 9,329; в) 7,925; г) 8,568.

5) Как обозначается вероятность?

а) p; б) P; в) q; г) m.

6) Посчитайте: A_{10}^2

а) 70; б) 100; в) 90; г) 89.

7) Как обозначается «число благоприятных событий» в классической теории вероятности?

а) p; б) p; в) m.

8) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

В урне лежат шары двухзначные номера которых составлены из цифр 1,2,3,4,5. какова вероятность вынуть шар с номером 15?

а) $P(A)=0,07$; б) $P(A)=0,05$; в) $P(A)=0,08$; г) $P(A)=0,04$;

9) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

Сколькими способами можно составить патруль из двух полицейских, если на дежурство вышло 5?

а) 8; б) 15; в) 10; г) 11.

10) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

В лотерее из 1.000 билетов имеются 200 выигрышных, вынимают на удачу 1 билет. Какова, вероятность того, что этот билет будет выигрышным?

а) 0,3; б) 0,2; в) 0,4.

11) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

В соревнованиях участвуют 4 команды. Сколько вариантов размещения мест между ними возможно?

а) 21; б) 19; в) 24; г) 27.

12) Раздел математики, изучающий решение задач выбора и перебора элементов в соответствии с какими-либо условиями.

а) Размещение; в) Комбинаторика;

б) Мат. ожидание; г) Дисперсия;

13) Формула $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$ соответствует:

а) Перестановке; в) Размещению;

б) Сочетанию;

14) Отношение числа элементарных событий, благоприятствующих событию А к общему числу равновозможных элементарных событий.

а) Комбинаторика; в) Вероятность;

б) Дисперсия; г) Мат. ожидание;

15) Сколько будет 5!

а) 3 б) 6 в) 24 г) 120

16) В партии из 100 деталей имеются 5 бракованных. Определить вероятность того, что наугад взятая деталь окажется стандартной.

а) 0,95; б) 0,98; в) 0,75; г) 0,5.

17) В урне 4 белых и 7 черных шаров. Из урны одновременно вынимают 2 шара. Какова вероятность того, что оба шара белые?

а) 0,8 б) 0,1 в) 0,54 г) 0,37

18) Вычислите: $\frac{8!}{6!}$

а) 2; б) 56; в) 30; г) $\frac{4}{3}$.

19) Из 30 учеников спорткласса, 11 занимается футболом, 6 – волейболом, 8 – бегом, а остальные прыжками в длину. Какова вероятность того, что один произвольно выбранный ученик класса занимается игровым видом спорта?

а) $\frac{17}{30}$; б) 0,5; в) $\frac{28}{30}$; г) $\frac{14}{30}$.

20) Аня решила сварить компот из фруктов 2-ух видов. Сколько различных вариантов (по сочетанию фруктов) компотов может сварить Аня, если у нее имеется 7 видов фруктов?

а) 14; б) 10; в) 21; г) 30.

Критерии оценки

«5» – 19 – 20 правильных ответов

«4» – 16 – 18 правильных ответов

«3» – 11 – 15 правильных ответов

«2» – менее 11 правильных ответов.

Ответы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	а	а,в	г	б	в	в	б	в	б	в	в	б	в	г	а	б	б	а	в

Тест №2

1. Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте вопросы и предлагаемые варианты ответов. В тесте верным может быть только один вариант ответа.

11. В урне 4 белых и 7 черных шаров. Из урны одновременно вынимают 2 шара. Какова вероятность того, что оба шара белые?

а) 0,8; б) 0,1; в) 0,54; г) 0,37.

12. Какую формулу используют, когда количество испытаний велико?

а) Муавра-Лапласа; б) Бернулли; в) Комбинаторики.

13. Формула Бернулли

а) $P_n(m) = C_n^m \cdot p^m \cdot q^{n-m}$ б) $P(A) = \frac{m}{n} P_n = n!$

14. Монету бросают 8 раз. Какова вероятность, что 4 раза выпадет орел?

а) 0,586371; б) 0,273437; в) 0,844653; г) 0,765128.

15. В цехе 4 резервных мотора, работающих независимо друг от друга. Для каждого мотора вероятность того, что он включен в данный момент равна 0,1. Какова вероятность того, что в данный момент времени работает хотя бы один мотор?

а) 0,831; б) 0,765; в) 0,291; г) 0,545.

16. Локальная теорема Муавра-Лапласа.

а) $y = \frac{1}{\sqrt{npq}} \cdot f(u)$ б) $P_n(m) = C_n^m \cdot p^m \cdot q^{n-m}$ в) $P(A) = \frac{m}{n}$

17. Вероятность того, что сошедшая с конвейера деталь стандартная – 0,9. Найти вероятность того, что из 400 сошедших с конвейера деталей 356 окажутся стандартными.

а) 0,0531; б) 0,8341; в) 0,0745; г) 0,0136.

18. Величина, которая в результате испытания принимает только одно значение, заранее неизвестное.

а) Независимая; в) Неопределенная.

б) Случайная;

19. Случайная величина называется дискретной, если множество ее значений можно ...

а) Перемножить; б) Перечислить; в) Сложить.

20. Если случайная величина может принимать все значения из промежутка (a,b), то она называется ...

а) Случайной непрерывной; б) Несовместимой; в) Невозможной; г) Противоположной.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	б	а	б	а	б	в	а	г	а	б	б	а	б	в	а	а	б	б	а

Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины.

Правила выполнения практических работ.

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ.

Дидактическая цель практических работ - формирование у обучающихся профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин, а также подготовка к применению этих умений в профессиональной деятельности.

Так, на практических занятиях по математике у обучающихся формируется умение решать задачи, которое в дальнейшем должно быть использовано для решения профессиональных задач по специальным дисциплинам.

В ходе практических работ обучающиеся овладевают умениями пользоваться информационными источниками, работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, выполнять чертежи, схемы, таблицы, решать разного рода задачи, делать вычисления.

Задачи, которые решаются в ходе практических занятий по математике:

- 1) расширение и закрепление теоретических знаний по математике, полученных в ходе лекционных занятий;
- 2) формирование у обучающихся практических умений и навыков, необходимых для успешного решения задач по математике;
- 3) развитие у обучающихся потребности в самообразовании и совершенствовании знаний и умений в процессе изучения математики;
- 4) формирование творческого отношения и исследовательского подхода в процессе изучения математики;
- 5) формирование профессионально-значимых качеств будущего специалиста и навыков приложения полученных знаний в профессиональной сфере.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств

устройств информационных систем.

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

Проверочная работа №1

1. Инструкция по выполнению

Решение приводится в тетрадях для контрольных работ.

2. Место выполнения задания: кабинет математики аудитория №14.

3. Максимальное время выполнения задания: 45 минут.

4. Используемое оборудование:

- плакаты с формулами Бернулли

5. Критерии оценки:

Нужно набрать баллы за выполнение заданий контрольной работы, которые переводятся в оценку согласно шкалы:

86-100% -отлично

73-85%-хорошо

50-72%-удовлетворительно

меньше 50%- неудовлетворительно.

1. Пусть проводится n независимых испытаний, в каждом из которых вероятность появления события A постоянна и равна $p=0,1$. Найти вероятность того, что в данной серии испытаний событие A появится $m=3$ раза.

2. Стрелок делает 6 выстрелов по мишени. Вероятность попадания при одном выстреле $\frac{2}{3}$. Найти вероятность того, что он попал 4 раза.

3. В результате обследования были выделены семьи, имеющие по 4 ребенка. Считая вероятности появления мальчика и девочки в семье равными, определить вероятности появления в ней:

а) одного мальчика;

б) двух мальчиков.

4. Статистика аудиторских проверок компании утверждает, что вероятность обнаружения ошибки в каждом проверяемом документе равна 0,1. Какова вероятность, что из десяти проверяемых документов девять из них не будут содержать ошибки?

5. По данным технического контроля 2% изготовленных станков нуждаются в дополнительной регулировке. Найти вероятность того, что из 6 изготовленных станков 4 нуждаются в дополнительной регулировке.

6. Производится 5 выстрелов в мишень. Вероятность попадания при каждом выстреле равна $\frac{3}{4}$. Найти вероятность того, что в мишени будет не менее трёх, но и не более четырёх пробоин. Найти наиболее вероятное число попаданий и соответствующую ему вероятность.

7. В каждой из восьми урн имеется 10 белых и 5 черных шаров. Из каждой урны извлекли по одному шару. Что вероятнее: появление двух черных и шести белых или трех черных и пяти белых шаров?

8. Вероятность поражения стрелком мишени равна 0,5. Найти вероятность того, что при 8 выстрелах мишень будет поражена от 5 до 7 раз.

9. Для вычислительной лаборатории приобретено девять компьютеров, причем вероятность брака для одного компьютера равна 0,1. Какова вероятность, что придется заменить более двух компьютеров.

10. В магазине 6 покупателей. Каждый может совершить покупку с вероятностью 0,4. Найти вероятность того, что не более двух человек совершат покупку.

11. Четыре покупателя приехали на оптовый склад. Вероятность того, что каждому из этих покупателей потребуется холодильник марки «Атлант», равна 0,4. Найти вероятность того, что холодильник потребуется:

- а) не менее чем двум покупателям;
- б) не более чем трем покупателям;
- в) всем четырем покупателям.

12. Вероятность попадания стрелка в мишень при 1-м выстреле равна 0,5. Производится 5 выстрелов. Найти вероятность того, что стрелок промахнется не более двух раз.

13. Монету бросают 5 раз. Найти вероятность того, что «герб» выпадет: а) менее 2 раз; б) не менее 2 раз.

14. Частица пролетает последовательно мимо 5 счетчиков. Каждый счетчик независимо от остальных отмечает ее пролет с вероятностью 0,8. Частица считается зарегистрированной, если она отмечена не менее чем 2 счетчиками. Найти вероятность зарегистрировать частицу.

15. В телеателье имеется 7 телевизоров. Для каждого телевизора вероятность того, что в данный момент он включен, равна 0,6. Найти вероятность того, что в данный момент включены: а) четыре телевизора; б) хотя бы один телевизор; в) не менее трех телевизоров.

Раздел 2. Основы математической статистики

Тест №3

1. Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте вопросы и предлагаемые варианты ответов. В тесте верным может быть только один вариант ответа.

Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Для экономии времени советуем пропустить задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

2. Место выполнения задания: кабинет математики аудитория №14.

3. Максимальное время выполнения тестов: 30 минут

4. Используемое оборудование:

- тесты для выполнения на бумажных носителях

- бланки ответов

5. Критерии оценки:

Количество баллов за сдачу теста переводятся в оценку по шкале:

86-100% -отлично

73-85%-хорошо

50-72%-удовлетворительно
меньше 50%- неудовлетворительно.

Задания для выполнения:

1. Значением системы двух случайных величин является:
 - а) действительное число;
 - б) точка;
 - в) упорядоченная пара чисел.
2. Для системы двух случайных величин определяются:
 - а) математическое ожидание;
 - б) корреляционный момент (ковариация);
 - в) дисперсия;
 - г) коэффициент корреляции;
 - д) функция распределения вероятности.
3. Регрессией Y на X называется:
 - а) зависимость Y от X ;
 - б) теснота связи Y и X ;
 - в) изменение $M(X/Y)$ при изменении Y ;
 - г) прямая, на которой лежат точки, соответствующие значениям системы;
 - д) изменение $M(Y/X)$ при изменении X .
4. Из того, что ковариация равна нулю вытекает, что
 - а) нет регрессии;
 - б) нет функциональной зависимости;
 - г) величины независимы;
 - д) нет линейной корреляции;
5. Прямая регрессии Y на X имеет уравнение: $y = 3x - 6$. Какое из перечисленных значений может принимать коэффициент корреляции?
 - а) 5; б) 0,5; в) -1 ; г) 1; д) $-0,5$.
6. Система непрерывных случайных величин имеет равномерное распределение вероятности на треугольнике с вершинами $(0,0)$ $(1,0)$ $(0,-1)$. Тогда...
 - а) величины независимы;
 - б) имеется отрицательная корреляция;
 - в) имеется положительная корреляция;
 - г) имеется линейная корреляция.
7. Система непрерывных случайных величин имеет равномерное распределение вероятности на круге с центром $(0,0)$ и радиусом 2. Тогда...
 - а) величины независимы; б) $K > 0$; в) $K = 0$;
 - г) величины связаны функционально.
8. Какие параметры имеет плотность нормального закона?
 - а) дисперсия; б) математическое ожидание ;
 - в) границы множества значений;
 - г) среднее квадратическое отклонение.
9. По критерию Пирсона проверяем гипотезу о равномерном распределении с параметрами $a=1$, $b=3$. В гистограмме – 20 столбцов. Сколько степеней свободы?

10. Гипотеза H_0 : математическое ожидание M равно 20. За альтернативу можно принять...

- а) $M \leq 20$; б) $M \neq 20$; в) $M \geq 20$; г) $M \approx 19.99$; д) $M = 18$; е) $M < 20$.

Вариант 2

1. Множеством значений системы двух случайных величин является:

- а) промежуток на числовой оси;
б) часть координатной плоскости;
в) числовая последовательность.

2. Статистическим аналогом закона распределения системы двух дискретных случайных величин является...

- а) гистограмма; б) корреляционный момент (ковариация);
в) дисперсия; г) корреляционная таблица;
д) функция распределения вероятности.

3. Корреляцией Y и X называется:

- а) зависимость Y от X ;
б) теснота связи Y и X ;
в) прямая, на которой лежат точки, соответствующие значениям системы;
г) изменение $M(Y/X)$ при изменении X , обладающее свойством монотонности.

4. Из того, что нет регрессии Y на X вытекает, что...

- а) $K=0$;
б) величины независимы;
в) нет регрессии X на Y .

5. Прямая регрессии Y на X имеет уравнение: $y = -5(x + 2)$. Какое из перечисленных значений может принимать коэффициент корреляции?

- а) 5; б) 0,5; в) -1; г) 1; д) -0,5.

6. Система непрерывных случайных величин имеет равномерное распределение вероятности на треугольнике с вершинами $(0,0)$ $(1,0)$ $(0,1)$. Тогда...

- а) величины независимы;
б) имеется отрицательная корреляция;
в) имеется положительная корреляция;
г) имеется линейная корреляция.

7. Система непрерывных случайных величин имеет равномерное распределение вероятности на прямоугольнике с вершинами $(0,0)$, $(2,0)$, $(2,3)$, $(0,3)$. Тогда ...

- а) величины независимы; б) $K > 0$; в) $K = 0$;
г) величины связаны функционально.

8. Какие параметры имеет плотность равномерного закона?

- а) дисперсия; б) математическое ожидание;
в) границы множества значений;
г) интенсивность потока событий.

9. По критерию Пирсона-Фишера проверяем гипотезу о распределении Пуассона. Параметр оцениваем по выборке. В гистограмме – 20 столбцов. Сколько степеней свободы?

10. Относительная частота равна 0,25. Гипотеза H_0 для вероятности P

- а) $P \leq 0.3$; б) $P \neq 0.25$; в) $P = 0.3$; г) $P > 0.2$; д) $P = 0.25$.

Проверочная работа №2

1. Инструкция по выполнению

Решение приводится в тетрадях для контрольных работ.

2. Место выполнения задания: кабинет математики аудитория №14.

3. Максимальное время выполнения задания: 45 минут.

4. Используемое оборудование:

- плакаты с формулами числовых характеристик

5. Критерии оценки:

Нужно набрать баллы за выполнение заданий контрольной работы, которые переводятся в оценку согласно шкалы:

86-100% -отлично

73-85%-хорошо

50-72%-удовлетворительно

меньше 50%- неудовлетворительно.

Задания для выполнения:

1. Случайная выборка среди абитуриентов на вступительных экзаменах дала следующие набранные ими баллы:

12,12,14,11,11,12,14,10,12,13,11,15,10,13,11, 12,14,12,12,15.

Для данной выборки определить моду, медиану, размах выборки, объем выборки и построить таблицу распределения частот и относительных частот.

2. По заданной выборке определить моду, медиану, размах выборки, объем выборки и построить таблицу распределения частот и относительных частот:

1,0,1,3,2,3,4,0,5,3,3,2,3,0,1,0,3,5,2,4,1,2,1,0.

3. По заданной выборке определить моду, медиану, размах выборки, объем выборки и построить таблицу распределения частот и относительных частот:

200,200,201,203,202,203,204,204,205,203,203,202,203,201,201,200,205,202,204,200,300,200,200,300.

4. В группе 20 студентов, пятерым из них по 16 лет, семерым по 17 лет, четверым по 18 лет, трем по 19 лет и одному 21 год. Определить моду, медиану, размах, объем выборки возрастов и построить таблицу распределения частот и относительных частот.

5. Найдите эмпирическую функцию по данному распределению выборки:

x_i	4	7	8
n_i	5	2	3

6. Найдите эмпирическую функцию по данному распределению выборки:

x_i	0	1	2	3	4	5
n_i	1	3	5	4	3	2

7. В результате эксперимента получена выборка объемом $n=79$:

2,4,2,4,3,3,0,2,0,6,1,2,3,5,2,4,3,3,5,1,0,2,4,3,2,2,7,3,1,3,3,3,1,1,2,3,1,4,3,1,7,4,3,4,2,3,2,3,6,1,4,3,1,4,5,3,4,7,4,5,3,6,4,1,3,2,4,1,3,1,0,0,4,6,4,7,4,1,3.

Построить таблицу распределения частот и полигон частот.

8. Построить гистограмму относительных частот по данному распределению выборки:

Частичный интервал длиной $\Delta = 5$	Частота n_i
[2;7)	7
[7;12)	10
[12;17)	15
[17;22)	5
[22;27)	4

9. По результатам выборки: 81, 36, 28, 76, 58 составить вариационный ряд и вычислить выборочную среднюю и выборочную дисперсию.

10. По выборке из задачи 7 вычислить значения числовых характеристик:

$\bar{x}_B; D_B; \sigma$.

Раздел 3. Основные понятия теории графов

Тест №4

1. Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте вопросы и предлагаемые варианты ответов. В тесте верным может быть только один вариант ответа.

Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Для экономии времени советуем пропустить задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

2. Место выполнения задания: кабинет математики аудитория №14.

3. Максимальное время выполнения тестов: 30 минут

4. Используемое оборудование:

- тесты для выполнения на бумажных носителях
- бланки ответов

5. Критерии оценки:

Количество баллов за сдачу теста переводятся в оценку по шкале:

86-100% -отлично

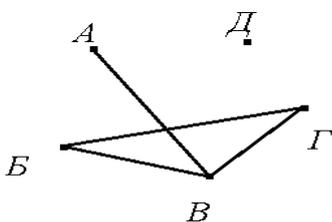
73-85%-хорошо

50-72%-удовлетворительно

меньше 50%- неудовлетворительно.

Задания для выполнения:

1. На рисунке изображен:

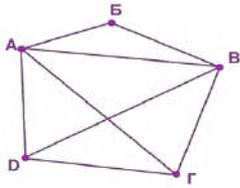


а) Полный граф; б) неполный граф; в) граф типа «дерево» г) нулевой;

2. Полный граф имеет 7 вершин, то количество ребер будет равно:

а)14; б) 21; в)7; г)42.

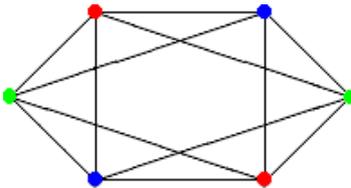
3. Какие из указанных в графе на рисунке маршрутов являются путем?



- а) АВГВД б) АВГ в) АВДАБ г) АВВАД

4. Какие из указанных циклов являются простыми?

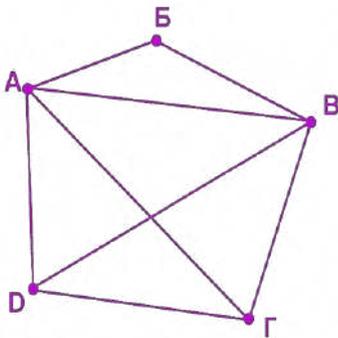
- а) АВГАб) АВВГБА; в) ВБАГВ; г) ДВАГВД



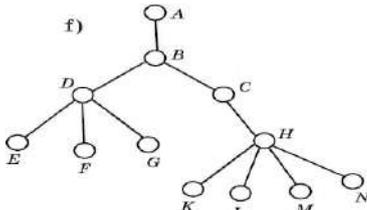
5. Хроматическое число графа на рисунке равно:

- а) 3; б) 6; в) 4; г) 2.

6. Сколько ребер нужно провести чтобы достроить граф, изображенный на рисунке до полного?



7. На рисунке изображен:

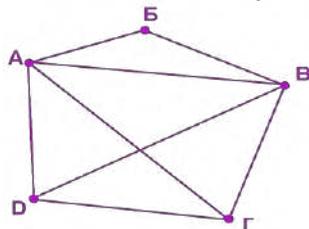


а) Полный граф; б) неполный граф; в) граф типа «дерево» г) нулевой;

8. Полный граф имеет 9 вершин, то количество ребер будет равно:

- а) 18; б) 72; в) 9; г) 36.

9. Какие из указанных в графе на рисунке маршрутов являются путем?

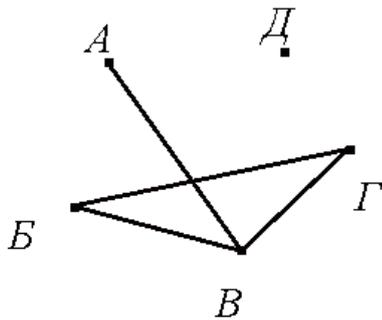


- а) АВГВБ б) АВГВ в) АВДАГ г) АВВ

10. Какие из указанных циклов являются простыми?

- а) АВГДВА б) АВВГВА; в) ВБАГВ; г) ДВАГВД

11. Сколько ребер нужно провести, чтобы достроить граф, изображенный на рисунке, до полного?



12. Назвать наименьшее число висячих вершин, дерева с 15-ю вершинами
Сформулируйте достаточные условия гамильтоновости графа.

Проверочная работа №3

1. Инструкция по выполнению

Решение приводится в тетрадях для контрольных работ.

2. Место выполнения задания: кабинет математики аудитория №14.

3. Максимальное время выполнения задания: 45 минут.

4. Используемое оборудование:

- плакаты с формулами графов

5. Критерии оценки:

Нужно набрать баллы за выполнение заданий контрольной работы, которые переводятся в оценку согласно шкалы:

86-100% -отлично

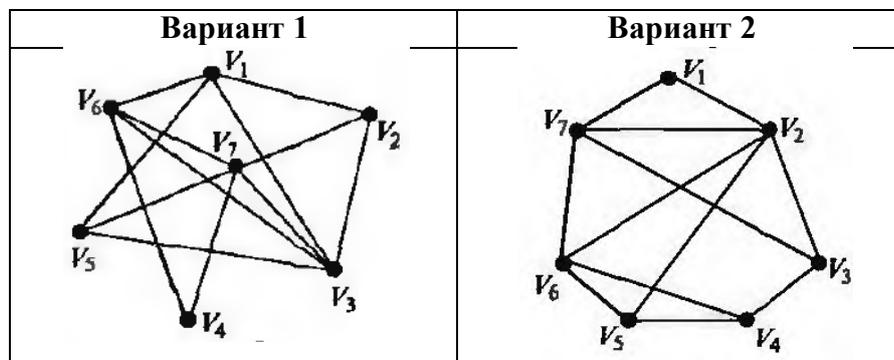
73-85%-хорошо

50-72%-удовлетворительно

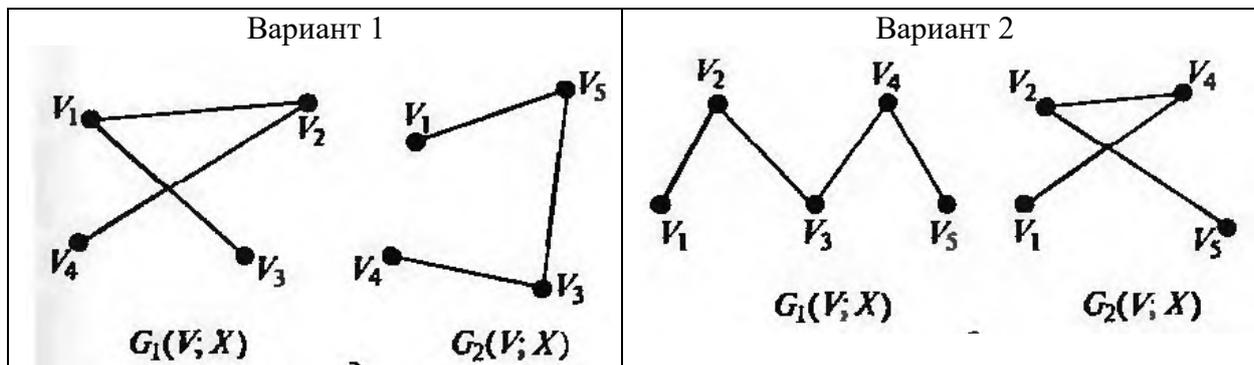
меньше 50%- неудовлетворительно.

Задания для выполнения:

1. Граф G задан диаграммой:



- 1) укажите степени вершин графа;
 - 2) найдите длину пути из вершины V2 в вершину V5,
 - 3) составьте маршрут длины 5, цепь и простую цепь, соединяющие вершину V2 и вершину V5.
 - 4) Постройте простой цикл, содержащий вершину V4.
2. Найдите объединение и пересечение графов G1 и G2, дополнение для графа G1



3. Как называется вершина графа, имеющая степень, равную нулю?
4. Как называется вершина графа, имеющая степень, равную единице?
5. Как называется ребро графа, начало и конец которого совпадают?
6. Как называется граф без петель и кратных ребер, любые две различные вершины которого соединены одним и только одним ребром?

Практическое занятие

по теме: «Решение комбинаторных задач».

Цель работы: решение задач на расчет выборов, с применением элементов и формул комбинаторики, развитие самостоятельной мыслительной деятельности, вычислительных навыков, творческого мышления студентов.

По завершению практического занятия студент должен уметь: решать задачи на расчет выборов, с применением элементов и формул комбинаторики.

Необходимые принадлежности

1. Раздаточный материал в виде задания и таблиц.

Задания

Вариант 1

1. Сколькими способами могут разместиться пять человек вокруг круглого стола?
2. Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 1;2;5;8;9 так чтобы в каждом числе не было одинаковых цифр?
3. В бригаде из двадцати пяти человек нужно выделить четырех для работы на определенном участке. Сколькими способами это можно сделать?
4. В вазе с фруктами лежит 12 персиков и 9 слив. Сколькими способами можно выбрать 4 персика и 3 сливы?

Вариант 2

1. Сколькими способами можно расставить на полке семь книг?
2. Сколько существует вариантов распределения трех призовых мест, если в розыгрыше участвуют семь команд?
3. Из 15 членов туристической группы надо выбрать трех дежурных. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
4. На полке стоит 4 энциклопедии и 11 детективов. Сколькими способами можно выбрать пять детективов и две энциклопедии?

Оформление отчета

1. Решение заданий записать в тетрадь для практических занятий.

Контрольные вопросы

1. Что называется перестановкой из n элементов?
2. Какой смысл имеет запись $n!$?
3. По какой формуле вычисляют число перестановок из n элементов?
4. Что называется размещением из n элементов по k ?
5. По какой формуле вычисляют число размещений из n элементов по k ?
6. Что называется сочетанием из n элементов по k ?
7. По какой формуле вычисляют число сочетаний из n элементов по k ?

Практическое занятие

по теме: «Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики».

Цель работы: вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием формул комбинаторики, развитие самостоятельной мыслительной деятельности, вычислительных навыков, творческого мышления студентов.

По завершению практического занятия студент должен уметь: вычислять вероятности событий с использованием формул комбинаторики.

Необходимые принадлежности

1. Раздаточный материал в виде задания и таблиц.

Задания

Вариант 1

1. В ящике имеется 15 деталей, среди которых 10 окрашенных. Сборщик наудачу извлекает 3 детали. Найти вероятность того, что извлеченные детали окажутся окрашенными.
2. В цехе работают 10 мужчин и 5 женщин. По табельным номерам наудачу отобраны 7 человек. Найти вероятность того, что среди отобранных лиц окажутся 3 женщины.
3. В урне 10 белых и 5 черных шаров. Сколькими способами можно наугад вынуть 3 шара, чтобы 2 шара оказались белыми, а один черным?
4. Отдел технического контроля обнаружил 15 бракованных ламп в партии из случайно отобранных 200 ламп. Найти относительную частоту появления бракованных ламп.
5. При испытании партии приборов относительная частота годных приборов оказалась равной 0,8. найти число годных приборов, если всего было проверено 250 приборов.

Вариант 2

1. В урне имеется 20 шаров, среди которых 12 красного цвета. Из урны наудачу извлекают 5 шаров. Найти вероятность того, что извлеченные шары не красные.
2. В партии из 15 деталей имеется 3 стандартных. Наудачу отобраны 4 детали. Найти вероятность того, что среди отобранных деталей ровно 2 стандартных.
3. В группе 20 юношей и 10 девушек. Сколькими способами можно избрать трех юношей и двух девушек для участия в слете студентов?
4. По цели произведено 40 выстрелов, причем зарегистрировано 37 попаданий. Найти относительную частоту промахов.
5. При испытании партии телевизоров относительная частота бракованных телевизоров оказалась равной 0,15. найти число качественных телевизоров, если было проверено 400 телевизоров.

Оформление отчета

1. Решение заданий записать в тетрадь для практических занятий.

Контрольные вопросы

1. Какое событие называют достоверным?
2. Какое событие называют невозможным?
3. Дайте определение противоположных событий.
4. Сформулируйте классическое определение вероятности.
5. Чему равна вероятность достоверного события?
6. Чему равна вероятность невозможного события?
7. Каким неравенствам удовлетворяет вероятность любого события?
8. Что называется относительной частотой события?

Практическое занятие

по теме: «Вычисление вероятностей сложных событий».

Цель работы: проверка умений решать задачи на вычисление вероятностей сложных событий, развитие логического и творческого мышления студентов, самостоятельной деятельности, вычислительных навыков.

По завершению практического занятия студент должен уметь: решать задачи на вычисление вероятностей сложных событий.

Необходимые принадлежности

1. Раздаточный материал в виде задания и таблиц.

Задания

Вариант 1

1. В пирамиде 10 винтовок, три из которых снабжены оптическим прицелом. Вероятность того, что стрелок поразит мишень при выстреле из винтовки с оптическим прицелом, равна 0,85; для винтовки без оптического прицела эта вероятность равна 0,7. Найти вероятность того, что мишень будет поражена, если стрелок произведет один выстрел из наудачу взятой винтовки.

2. В первой коробке содержится 25 радиоламп, из них 20 стандартных; во второй коробке – 15 ламп, из них 11 стандартных. Из второй коробки наудачу взята лампа и переложена в первую. Найти вероятность того, что лампа, наудачу извлеченная из первой коробки, будет стандартной.

3. Имеется два набора деталей. Вероятность того, что деталь первого набора стандартная, равна 0,85, а второго – 0,95. Найти вероятность того, что взятая наудачу деталь (из наудачу взятого набора) – стандартная.

4. Набирая номер телефона, абонент забыл 2 цифры и, помня лишь, что эти цифры различны, набрал их наугад. Найти вероятность того, что набранные цифры правильные.

5. Из 50 деталей 18 изготовлены в первом цехе, 20 – во втором, остальные в третьем. Первый и третий цеха дают продукцию отличного качества с вероятностью 0,95, второй цех – с вероятностью 0,7. Какова вероятность того, что взятая наудачу деталь будет отличного качества?

Вариант 2

1. В пирамиде 25 винтовок, 8 из которых снабжены оптическим прицелом. Вероятность того, что стрелок поразит мишень при выстреле из винтовки с оптическим прицелом, равна 0,9; для винтовки без оптического прицела эта вероятность равна 0,65. Найти вероятность того, что мишень будет поражена, если стрелок произведет один выстрел из наудачу взятой винтовки.

2. В первой коробке содержится 35 радиоламп, из них 20 стандартных; во второй коробке – 25 ламп, из них 10 стандартных. Из второй коробки наудачу взята лампа и переложена в первую. Найти вероятность того, что лампа, наудачу извлеченная из первой коробки, будет стандартной.

3. Имеется два набора деталей. Вероятность того, что деталь первого набора стандартная, равна 0,7, а второго – 0,9. Найти вероятность того, что взятая наудачу деталь (из наудачу взятого набора) – стандартная.

4. Брошены две игральные кости. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков равна 8.

5. Из 70 деталей 20 изготовлены в первом цехе, 25 – во втором, остальные в третьем. Первый и третий цеха дают продукцию отличного качества с вероятностью 0,9, второй цех – с вероятностью 0,75. Какова вероятность того, что взятая наудачу деталь будет отличного качества?

Оформление отчета

1. Решение заданий записать в тетрадь для практических занятий.

Контрольные вопросы

1. Сформулируйте теорему умножения событий.
2. Сформулируйте теорему сложения событий.
3. Формула условной вероятности.
4. Формула полной вероятности.

Практическое занятие

по теме: «Решение задач с использованием формул полной вероятности и Бейеса».

Цель работы: Проверить умения выполнять арифметические действия над комплексными числами, записывать комплексные числа в различных формах.

По завершению практического занятия студент должен уметь: выполнять арифметические действия над комплексными числами, записывать комплексные числа в различных формах.

Необходимые принадлежности

1. Раздаточный материал в виде задания и таблиц.

Задания

Задача 1.

В первой урне 2 белых и 6 черных шаров, во второй – 4 белых и 2 черных. Из первой урны наудачу переложили 2 шара во вторую, после чего из второй урны наудачу достали один шар.

- а) Какова вероятность того, что этот шар белый?
- б) Шар, взятый из второй урны, оказался белым. Какова вероятность того, что из первой урны во вторую были переложены 2 белых шара?

Задача 2

В ящике лежат 20 теннисных мячей, в том числе 15 новых и 5 играных. Для игры выбираются 2 мяча и после игры возвращаются обратно. Затем для второй игры также наудачу извлекаются ещё два мяча. Найти вероятность того, что вторая игра будет проводиться новыми мячами.

Задача 3

Сообщение со спутника на землю передаётся в виде бинарного кода, то есть как упорядоченного набора нулей и единиц. Предположим, что послание на 70% состоит из нулей. Помехи приводят к тому, что только 80% нулей и единиц правильно распознаются приёмником. Если принят сигнал "1", то какова вероятность того, что отправлен сигнал "0"?

Задача 4

Для проверки усвоения лекционного материала в студенческой группе был случайным образом выбран студент, и ему был предложен тест по теме лекции. В этой студенческой группе 6 отличников, 7 хороших студентов и три средних студента (по результатам прошедшей сессии). Было известно, что отличник справляется с тестом с вероятностью 0,85, хороший студент справляется с тестом с вероятностью 0,6, а средний студент справляется с тестом с вероятностью 0,3.

- а) вычислить априорную вероятность того, что был протестирован хороший студент;
- в) вычислить вероятность того, что студент не справился с тестом;
- с) вычислить вероятность того, что был выбран хороший студент, если известно, что студент с тестом не справился.

Задача 5

В упаковке находилось 7 изделий первого сорта и 5 изделий второго сорта, внешне неразличимых. При транспортировке два изделия были похищены. После этого из упаковки было извлечено наудачу изделие и подвергнуто проверке на качество.

- а) вычислить вероятность того, что были похищены изделия второго сорта;
- в) вычислить вероятность того, что среди похищенных изделий одно было первого сорта, другое второго сорта;
- с) вычислить вероятность того, подвергнутое проверке изделие было второго сорта;
- д) вычислить вероятность того, что похищенные изделия были второсортными

Оформление отчета

1. Решение заданий записать в тетрадь для практических занятий.

Контрольные вопросы

1. Формула полной вероятности.
2. Формула Бейеса.

Практическое занятие

по теме: «Решение задач с использованием формулы Бернулли, локальной и интегральной теорем Лапласа».

Цель работы: проверить умения решать задачи с использованием формулы Бернулли, локальной и интегральной теорем Лапласа, развитие логического и творческого мышления студентов, самостоятельной деятельности, вычислительных навыков.

По завершению практического занятия студент должен уметь: решать задачи с использованием формулы Бернулли, локальной и интегральной теорем Лапласа.

Необходимые принадлежности

1. Раздаточный материал в виде задания и таблиц.

Задания

Вариант 1.

1. Монету бросают 8 раз. Найти вероятность того, что «герб» выпадет не менее двух раз.
2. В семье шесть детей. Найти вероятность того, что среди этих детей два мальчика. Вероятность рождения мальчика принять равной 0,51.
3. В каждом из 500 независимых испытаний событие А происходит с постоянной вероятностью 0,4. Найти вероятность того, что событие А происходит: точно 220 раз; меньше чем 240 и больше чем 180 раз.
4. В цехе 6 моторов. Для каждого мотора вероятность того, что он в данный момент включен, равна 0,8. Найти вероятность того, что в данный момент включены все моторы.
5. Найти вероятность того, что при 400 испытаниях событие наступит ровно 104 раза, если вероятность его появления в каждом испытании равна 0,2.

Вариант 2.

1. Найти вероятность того, что событие А появится не менее трех раз в пяти испытаниях, если вероятность появления события А в одном испытании равна 0,4.

- Вероятность всхожести семян пшеницы равна 0,9. Какова вероятность того, что из четырех посеянных семян взойдут не менее трех?
- В каждом из 700 независимых испытаний событие А происходит с постоянной вероятностью 0,35. Найти вероятность того, что событие А происходит: точно 270 раз; меньше чем 270 и больше чем 230 раз.
- Найти вероятность того, что событие А появится в пяти независимых испытаниях не менее трех раз, если в каждом испытании вероятность появления события А равна 0,4.
- Найти вероятность того, что при 300 испытаниях событие наступит ровно 100 раз, если вероятность его появления в каждом испытании равна 0,6.

Оформление отчета

- Решение заданий записать в тетрадь для практических занятий.

Контрольные вопросы

- Вероятности каких событий можно вычислять по формуле Бернулли?
- Как записывается формула Бернулли?
- Вероятности каких событий можно вычислять по локальной теореме Лапласа?
- Вероятности каких событий можно вычислять по интегральной теореме Лапласа?
- Как записывается формула локальной теоремы Лапласа?
- Как записывается формула интегральной теоремы Лапласа?

Практическое занятие

по теме: «Построение закона распределения и функции распределения ДСВ».

Цель работы: проверить умения построения закона распределения и функции распределения ДСВ, развитие логического и творческого мышления студентов, самостоятельной деятельности, вычислительных навыков.

По завершению практического занятия студент должен уметь: строить закон распределения и функцию распределения ДСВ.

Необходимые принадлежности

- Раздаточный материал в виде задания и таблиц.

Вариант 1

X	2	4	5	6
P	0,3	0,1	0,4	0,2

- Построить многоугольник распределения дискретной случайной величины X, заданной законом распределения:
- В партии из шести деталей имеется четыре стандартные. Наудачу отобраны три детали. Составить закон распределения и функцию распределения дискретной случайной величины X – числа стандартных деталей среди отобранных.
- Устройство состоит из трех независимо работающих элементов. Вероятность отказа каждого элемента в одном опыте равна 0,3. Составить закон распределения и функцию распределения числа отказавших элементов в одном опыте.

X	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---

P	p_1	0,15	p_3	0,25	0,35
---	-------	------	-------	------	------

4. Дискретная случайная величина X имеет закон распределения
Найти вероятности p_1 и p_3 , если известно, что p_3 в 4 раза больше p_1 .

5. Монету подбрасывают пять раз. Составить закон распределения случайной величины X – числа выпадения герба.

Вариант 2

X	2	5	8	9
P	0,2	0,4	0,1	0,3

1. Построить многоугольник распределения дискретной случайной величины X , заданной законом распределения:

2. В денежной лотерее выпущено 500 билетов. Разыгрывается два выигрыша по 1000 рублей, десять выигрышей по 100 рублей и двадцать – по 50 рублей. Найти закон распределения и функцию распределения случайной величины X – стоимости возможного выигрыша для владельца одного лотерейного билета.

3. В партии 10% нестандартных деталей. Наудачу отобраны четыре детали. Написать закон распределения и функцию распределения дискретной случайной величины X – числа нестандартных деталей среди четырех отобранных.

4. Дискретная случайная величина X имеет закон распределения

X	2	5	8	11	14
P	p_1	0,15	p_3	0,45	0,15

Найти вероятности p_1 и p_3 , если известно, что p_1 в 2 раза меньше p_3 .

5. Банк выдает пять кредитов. Вероятность невозврата кредита равна 0,2 для каждого из заемщиков. Составить закон распределения случайной величины X – числа заемщиков, не вернувших кредит по окончании срока кредитования.

Оформление отчета

1. Решение заданий записать в тетрадь для практических занятий.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение дискретной случайной величины.
2. Дайте определение непрерывной случайной величины.
3. Дайте определение закона распределения дискретной случайной величины.
4. Дайте определение многоугольника распределения дискретной случайной величины.
5. Формула биномиального распределения.

Практическое занятие

по теме: «Вычисление основных числовых характеристик ДСВ».

Цель работы: проверить умения вычислять основные числовые характеристики ДСВ, развитие логического и творческого мышления студентов, самостоятельной деятельности, вычислительных навыков.

По завершению практического занятия студент должен уметь: вычислять основные числовые характеристики ДСВ.

Необходимые принадлежности

1. Раздаточный материал в виде задания и таблиц.

Задания

Вариант 1.

1. Производится три выстрела с вероятностями попадания в цель, равными $p_1=0,7$; $p_2=0,8$ и $p_3=0,6$. Найти математическое ожидание общего числа попаданий.

X	2	4	5	6
P	0,3	0,1	0,4	0,2

2. Найти дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины X, которая задана следующим законом распределения:

3. Случайная величина X может принимать два возможных значения: x_1 с вероятностью 0,3 и x_2 с вероятностью 0,7, причем x_1 меньше x_2 . Найти x_1 и x_2 , зная, что $M(X)=2,7$ и $D(X)=0,21$.

4. Дискретная случайная величина X принимает 3 возможных значения: $x_1=6$ с вероятностью $p_1=0,5$, $x_2=4$ с вероятностью $p_2=0,3$ и x_3 с вероятностью p_3 . Найти x_3 и p_3 , зная, что $M(X)=12$.

X	3	4	5	6	7
P	p_1	0,15	p_3	0,25	0,35

5. Построить многоугольник распределения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.

Вариант 2.

1. Найти математическое ожидание суммы числа очков, которые могут выпасть при бросании двух игральных костей.

X	2	5	8	9
P	0,2	0,4	0,1	0,3

2. Найти дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины X, которая задана следующим законом распределения:

3. Случайная величина X может принимать два возможных значения: $x_1=4$ с вероятностью p_1 и $x_2=6$ с вероятностью p_2 . Найти p_1 и p_2 , зная, что $M(X)=10,8$ и $D(X)=0,84$.

4. Дискретная случайная величина X принимает 3 возможных значения: $x_1=8$ с вероятностью $p_1=0,2$, $x_2=6$ с вероятностью $p_2=0,4$ и x_3 с вероятностью p_3 . Найти x_3 и p_3 , зная, что $M(X)=20$.

X	2	5	8	11	14
P	p_1	0,15	p_3	0,45	0,15

5. Построить многоугольник распределения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.

Оформление отчета

1. Решение заданий записать в тетрадь для практических занятий.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение математического ожидания случайной величины.
2. Что называется дисперсией случайной величины?

3. Запишите формулу вычисления математического ожидания случайной величины.
4. Запишите формулу вычисления дисперсии случайной величины.
5. Свойства математического ожидания случайной величины.
6. Свойства дисперсии случайной величины.
7. Дайте определение среднего квадратического отклонения.
8. Запишите формулу вычисления среднего квадратического отклонения.
9. Способы задания закона распределения дискретной случайной величины.
10. Определение биномиального закона распределения.
11. Формула биномиального закона распределения дискретной случайной величины.

Практическое занятие

форма текущего контроля

по теме: «Построение функции плотности и интегральной функции распределения НСВ. Вычисление основных числовых характеристик НСВ».

Цель работы: проверить умения вычислять основные числовые характеристики НСВ, строить функцию плотности и интегральную функцию распределения НСВ, развитие логического и творческого мышления студентов, самостоятельной деятельности, вычислительных навыков.

По завершению практического занятия студент должен уметь: вычислять основные числовые характеристики НСВ, строить функцию плотности и интегральную функцию распределения НСВ.

Необходимые принадлежности

1. Раздаточный материал в виде задания и таблиц.

Задания

Дана плотность распределения $f(x)$ случайной величины X . Требуется:

- А) найти параметр c ;
- Б) математическое ожидание и дисперсию X ;
- В) функцию распределения случайной величины X ;
- Г) построить графики функции распределения и плотности распределения;
- Д) вероятность попадания случайной величины X в интервал $(\alpha; \beta)$.

Вариант 1.

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq -1, \\ c(x+1) & \text{при } -1 < x \leq 1, \\ 0 & \text{при } x > 1. \end{cases} \quad \alpha=0,1; \beta=1,2.$$

Вариант 2.

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq -0, \\ c(2-x) & \text{при } 0 < x \leq 2, \\ 0 & \text{при } x > 2. \end{cases} \quad \alpha=1,2; \beta=1,5.$$

Оформление отчета

1. Решение заданий записать в тетрадь для практических занятий.

Контрольные вопросы

1. Основные числовые характеристики НСВ. строить
2. Функция плотности и интегральная функция распределения НСВ.

Практическое занятие

форма текущего контроля

по теме: «Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки выборки».

Цель работы: Проверить умения строить эмпирическую функцию распределения, вычислять числовые характеристики, точечные и интервальные оценки выборки.

По завершению практического занятия студент должен уметь: строить эмпирическую функцию распределения, вычислять числовые характеристики, точечные и интервальные оценки выборки.

Необходимые принадлежности

1. Раздаточный материал в виде задания и таблиц.

Задания

1. Статистический ряд задан таблицей. Требуется:

А) построить гистограмму относительных частот;

Б) перейти к вариантам и построить полигон относительных частот;

В) записать эмпирическую функцию распределения и построить её график;

Г) методом условных вариантов найти точечные оценки \bar{X}_B, D_B, σ_B .

Д) считая генеральную совокупность нормальной, найти интервальные оценки для σ и a с надёжностью $0,95$.

Вариант 1.

(0;2)	(2;4)	(4;6)	(6;8)	(8;10)	(10;12)
1	5	18	19	4	3

Вариант 1.

(2;4)	(4;6)	(6;8)	(8;10)	(10;12)	(12;14)
1	6	17	18	7	1

Оформление отчета

1. Решение заданий записать в тетрадь для практических занятий.

Контрольные вопросы

1. Эмпирическая функция распределения.

2. Числовые характеристики выборки.

3. Точечные и интервальные оценки выборки.

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина	Формы промежуточной аттестации
Теория вероятностей и математическая статистика.	Дифференцированный зачёт

3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация) «ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика» для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций.

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ

ПК 1.1. Документировать состояние инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств информационных систем.

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой технологии в рамках своей ответственности.

ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после его ремонта.

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Дифференцированный зачет по учебной дисциплине ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу и включает в себя задания с письменным ответом. **Задания для экзаменуемого** в виде теста.

Входе дифференцированного зачета проверяется освоение студентами следующих

умений:

- У 1. Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;
- У 2. Пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;
- У 3. Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

знаний:

- З 1. Основные понятия комбинаторики;
- З 2. Основы теории вероятностей и математической статистики;
- З 3. Основные понятия теории графов.

На проведение дифференцированного зачета отводится 45 минут учебного времени.

Дифференцированный зачет проводится в форме письменной работы.

Задания допускают различные методы решения и записи ответа. За решение, в котором обоснованно получен правильный ответ, выставляется максимальное количество баллов.

Оценка за дифференцированный зачет выставляется по пятибалльной системе в соответствии с критериями оценивания.

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету.

1. Предмет теории вероятностей и математической статистики.
2. Понятие случайного события. Операции над событиями. Частота и вероятность события.
3. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики.
4. Геометрическое определение вероятности.
5. Статистический подход к определению вероятности.
6. Теорема сложения вероятностей.
7. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей.
8. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
9. Понятие дискретной случайной величины (ДСВ). Закон распределения и функция распределения дискретной случайной величины.
10. Числовые характеристики дискретных случайных величин.
11. Распределения дискретной случайной величины биномиальное, Пуассона.
12. Понятие непрерывной случайной величины (НСВ).
13. Функция распределения и плотность распределения непрерывной случайной величины.
14. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.
15. Законы распределения непрерывной случайной величины: равномерное, нормальное и показательное распределение.
16. Генеральная совокупность и выборка. Сущность выборочного метода.
17. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Полигон и гистограмма. Числовые характеристики выборки. Предварительная обработка статистических данных.
18. Эмпирическая функция распределения.
19. Графические представления дискретного и интервального вариационных рядов: полигон, гистограмма, кумулята
20. Точечные оценки параметров. Ошибки выборки.
21. Понятие доверительного интервала.
22. Случайные числа. Разыгрывание дискретных и непрерывных случайных величин.
23. Понятие графа и его элементов: вершина, ребро, петля, инцидентные вершины, смежные вершины, кратные и параллельные ребра, кратность и степень ребер.
24. Изолированная и висячая вершина. Нуль-граф. Полный и неполный граф. Дополнение графа. Ориентированный и неориентированный граф. Степени входа и выхода графа.
25. Способы задания графов. Матрица инцидентности и список рёбер.
26. Матрица смежности графа. Изоморфные графы.
27. Маршрут, длина маршрута, цикл, расстояние, цепь, путь.
28. Связный граф, компоненты связности.
29. Операции над графами.
30. Эйлеровые и гамильтоновы графы.
31. Цикломатическое число графа. Деревья, лес. Бинарные деревья.

32. Сети. Сетевые модели информации.

Типовые задания для подготовки к дифференцированному зачету.

1) Какой вид имеет формула размещения?

а) $A_m^n = \frac{n!}{(n-m)!}$; б) $A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$; в) $A_n^m = \frac{n!}{(m-n)!}$.

2) Какой вид имеет формула в классической теории вероятности?

а) $P(A) = \frac{m}{n}$; б) $P(A) = \frac{n}{m}$; в) $P(A) = \frac{n-m}{m}$.

3) Какой вид имеет формула сочетания?

а) $C_m^n = \frac{n!}{m!(n-m)!}$; б) $C_n^m = \frac{n!}{n!(n-m)!}$; в) $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$; г) $C_n^m = \frac{n!}{m!(m-n)!}$

4) Посчитайте: C_{18}^5

а) 7,577; б) 9,329; в) 7,925; г) 8,568.

5) Как обозначается вероятность?

а) p; б) P; в) q; г) m.

6) Посчитайте: A_{10}^2

а) 70; б) 100; в) 90; г) 89.

7) Как обозначается «число благоприятных событий» в классической теории вероятности?

а) n; б) p; в) m.

8) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

В урне лежат шары двухзначные номера которых составлены из цифр 1,2,3,4,5. какова вероятность вынуть шар с номером 15?

а) $P(A)=0,07$; б) $P(A)=0,05$; в) $P(A)=0,08$; г) $P(A)=0,04$;

9) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

Сколькими способами можно составить патруль из двух полицейских, если на дежурство вышло 5?

а) 8; б) 15; в) 10; г) 11.

10) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

В лотерее из 1.000 билетов имеются 200 выигрышных, вынимают на удачу 1 билет. Какова, вероятность того, что этот билет будет выигрышным?

а) 0,3; б) 0,2; в) 0,4.

11) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

В соревнованиях участвуют 4 команды. Сколько вариантов размещения мест между ними возможно?

а) 21; б) 19; в) 24; г) 27.

12) Раздел математики, изучающий решение задач выбора и перебора элементов в соответствии с какими-либо условиями.

а) Размещение; в) Комбинаторика;

б) Мат. ожидание; г) Дисперсия;

13) Формула $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$ соответствует:

а) Перестановке; б) Размещению; в) Сочетанию.

14) Отношение числа элементарных событий, благоприятствующих событию А к общему числу равновозможных элементарных событий.

а) Комбинаторика; в) Вероятность; б) Дисперсия; г) Мат. ожидание;

15) Сколько будет $5!$

а) 3 б) 6 в) 24 г) 120

16) В партии из 100 деталей имеются 5 бракованных. Определить вероятность того, что наугад взятая деталь окажется стандартной.

а) 0,95; б) 0,98; в) 0,75; г) 0,5.

17) В урне 4 белых и 7 черных шаров. Из урны одновременно вынимают 2 шара. Какова вероятность того, что оба шара белые?

а) 0,8 б) 0,1 в) 0,54 г) 0,37

18) Вычислите: $\frac{8!}{6!}$

а) 2; б) 56; в) 30; г) $\frac{4}{3}$.

19) Из 30 учеников спорткласса, 11 занимается футболом, 6 – волейболом, 8 – бегом, а остальные прыжками в длину. Какова вероятность того, что один произвольно выбранный ученик класса занимается игровым видом спорта?

а) $\frac{17}{30}$; б) 0,5; в) $\frac{28}{30}$; г) $\frac{14}{30}$.

20) Аня решила сварить компот из фруктов 2-ух видов. Сколько различных вариантов (по сочетанию фруктов) компотов может сварить Аня, если у нее имеется 7 видов фруктов?

а) 14; б) 10; в) 21; г) 30.

21) Найдите формулу Бернулли:

а) $P_n = n!$; б) $P(A) = C_n^m \cdot p^m \cdot q^{n-m}$; в) $A_n^m = \frac{n!}{(m-n)!}$ г) $C_n^m = \frac{n!}{m!(m-n)!}$

22) Чему равна сумма события и его противоположного?

а) $p+q=0$; б) $p+q=1$; в) $p+q=2$; г) $p+q=3$.

23) Монету подбрасывают 8 раз. Какова вероятность того, что 4 раза выпадет герб?

а) 1; б) 0,5; в) 0,34; г) 0,27.

24) Какую формулу используют, когда количество испытаний велико?

а) Муавра-Лапласа; б) Бернулли; в) Комбинаторики; г) Пуассона

25) Два события называются несовместными, если появление одного из них

...

а) Является больше другого; в) Не исключает появления другого;

б) Исключает появление другого; г) Является меньше другого.

26) События, которые в условиях испытания несовместимы.

а) Противоположные; в) Невозможные;

б) Несуществующие; г) Пустые.

27) Раздел математики, изучающая решение задач выбора и перебора элементов в соответствии с каким-либо условиями.

а) размещение; б) комбинаторика; в) математическое ожидание; г) дисперсия.

28) В партии из 100 деталей имеются 5 бракованных. Определить вероятность того что взятая наугад деталь является стандартной.

а) 0,95; б) 0,99; в) 0,85; г) 0,05.

29) Вероятность того, что день будет ясным равна 0,85. Вероятность того что день будет облачным равна?

а) 0,15; б) 0,99; в) 0,85; г) 0,05

30) Как называется произведение всех натуральных чисел от 1 до n ?

а) Математическое ожидание; б) Полигон; в) Факториал; г) Перестановка.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации

К каждому заданию теста даны три варианта ответа, из которых только один является верным. Выполните задание. В таблице ответов под номером задания (1–40) запишите номер выбранного Вами ответа.

1) Какой вид имеет формула размещения?

а) $A_m^n = \frac{n!}{(n-m)!}$; б) $A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$; в) $A_n^m = \frac{n!}{(m-n)!}$.

2) Какой вид имеет формула в классической теории вероятности?

а) $P(A) = \frac{m}{n}$; б) $P(A) = \frac{n}{m}$; в) $P(A) = \frac{n-m}{m}$.

Какой вид имеет формула сочетания?

а) $C_m^n = \frac{n!}{m!(n-m)!}$; б) $C_n^m = \frac{n!}{n!(n-m)!}$; в) $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$; г) $C_n^m = \frac{n!}{m!(m-n)!}$;

4) Посчитайте: C_{18}^5

а) 7,577; б) 9,329; в) 7,925; г) 8,568.

5) Как обозначается вероятность?

а) n; б) P; в) q; г) m.

6) Посчитайте: A_{10}^2

а) 70; б) 100; в) 90; г) 89.

7) По какой формуле находят P ?

а) $p = 1 - q$; б) $p = \frac{q}{1}$; в) $p = \frac{q-1}{1}$.

8) Как обозначается «число благоприятных событий» в классической теории вероятности?

а) n; б) p; в) m.

9) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

В урне лежат шары двухзначные номера которых составлены из цифр 1,2,3,4,5. какова вероятность вынуть шар с номером 15?

а) $P(A)=0,07$; б) $P(A)=0,05$; в) $P(A)=0,08$; г) $P(A)=0,04$;

10) Какой вид имеет локальная формула Муавра Лапласа ?

а) $y = \frac{1}{\sqrt{npq}} * f(u)$; б) $y = \frac{1}{\sqrt{npq}} * f(u)$; в) $y = \frac{1}{npq} * f(u)$

11) какой вид имеет формула Бернулли ?

- а) $P_n(m) = C_n^m * p^m * q^{n-m}$; б) $P_n(m) = C_n^m * p^n * q^{m-n}$; в) $P_m(n) = C_n^m * p^m * q^{n-m}$;
г) $P_n(m) = C_n^m * p^m * q^{n-m}$.

12) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

Монету бросают 8 раз. Какова вероятность того, что 4 раза выпадет герб?

- а) 0,273; б) 0,343; в) 0,478; г) 0,311.

13) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

Сколькими способами можно составить патруль из двух полицейских, если на дежурство вышло 5?

- а) 8; б) 15; в) 10; г) 11.

14) Какой вид имеет закон распределения дискретной случайной величины?

- а)

X	X_1	X_2	X_3	...	X_n
P	P_1	P_2	P_3	...	P_n

 б)

X	X_2	X_1	X_1	...	X_n
P	P_1	P_2	P_3	...	P_n
- б)

X	X_3	X_2	X_1	...	X_n
P	P_3	P_1	P_2	...	P_n

15) Как вычислить вероятность этого события «выиграть две партии из четырех»?

- а) $P_2(4)$; б) $P_4(2)$; в) нет правильного ответа.

16) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

Найти вероятность того, что если бросить монету 200 раз, то орел выпадет от 90 до 110 раз.

- а) 0,7412; б) 0,9423; в) 0,8414; г) 0,6314.

17) Какой вид имеет формула математического ожидания?

- а) $M(x) = x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 \dots x_n + p_n$; б) $M(x) = x_1 \cdot p_2 + x_2 \cdot p_1 \dots x_n + p_n$;
в) нет правильного ответа.

18) Посчитать математическое ожидание:

X	1	2	4	6
P	0,2	0,15	0,35	0,3

- а) $M(x) = 4,7$; б) $M(x) = 2,3$; в) $M(x) = 3,5$; г) $M(x) = 3,7$.

19) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

В лотерее из 1.000 билетов имеются 200 выигрышных, вынимают на удачу 1 билет. Какова, вероятность того, что этот билет будет выигрышным?

- а) 0,3; б) 0,2; в) 0,4.

20) Решить задачу. Выбрать правильный вариант ответа.

В соревнованиях участвуют 4 команды. Сколько вариантов размещения мест между ними возможно?

а) 21; б) 19; в) 24; г) 27.

21. Раздел математики, изучающий решение задач выбора и перебора элементов в соответствии с какими-либо условиями.

а) Размещение; в) Комбинаторика;

б) Мат. ожидание; г) Дисперсия;

22. Формула $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$ соответствует:

а) Перестановке; в) Размещению;

б) Сочетанию;

23. Всякое действие или явление с несколькими различными исходами называется ...

а) Испытанием; в) Событием;

б) Перестановкой; г) Размещением;

24. Два события называются несовместными, если появление одного из них ...

а) Является больше другого; в) Не исключает появления другого;

б) Исключает появление другого;

25. События, которые в условиях испытания несовместимы.

а) Противоположные; в) Невозможные;

б) Несуществующие;

26. Событие, которое непременно произойдет.

а) Полное; б) Достоверное; в) Невозможное;

27. Отношение числа элементарных событий, благоприятствующих событию А к общему числу равновозможных элементарных событий.

а) Комбинаторика; в) Вероятность;

б) Дисперсия; г) Мат. ожидание;

28. Формула вероятности.

а) $P(A) = \frac{m}{n}$ в) $A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$

б) $P_n = n!$

29. Сколько будет 5!

а) 3 б) 6 в) 24 г) 120

30. В партии из 100 деталей имеются 5 бракованных. Определить вероятность того, что наугад взятая деталь окажется стандартной.

а) 0,95 б) 0,98 в) 0,75 г) 0,5

31. В урне 4 белых и 7 черных шаров. Из урны одновременно вынимают 2 шара. Какова вероятность того, что оба шара белые?

а) 0,8 б) 0,1 в) 0,54 г) 0,37

32. Какую формулу используют, когда количество испытаний велико?

а) Муавра-Лапласа б) Бернулли в) Комбинаторики

33. Формула Бернулли

$$a) P_n(m) = C_n^m \cdot p^m \cdot q^{n-m} \quad b) P_n = n!$$

$$б) P(A) = \frac{m}{n}$$

34. Монету бросают 8 раз. Какова вероятность, что 4 раза выпадет орел?

а) 0,586371 б) 0,273437 в) 0,844653 г) 0,765128

35. В цехе 4 резервных мотора, работающих независимо друг от друга. Для каждого мотора вероятность того, что он включен в данный момент равна 0,1. Какова вероятность того, что в данный момент времени работает хотя бы один мотор?

а) 0,831 б) 0,765 в) 0,291 г) 0,545

36. Локальная теорема Муавра-Лапласа.

$$a) y = \frac{1}{\sqrt{npq}} \cdot f(u) \quad б) P_n(m) = C_n^m \cdot p^m \cdot q^{n-m} \quad в) P(A) = \frac{m}{n}$$

37. Вероятность того, что сошедшая с конвейера деталь стандартная – 0,9. Найти вероятность того, что из 400 сошедших с конвейера деталей 356 окажутся стандартными.

а) 0,0531 б) 0,8341 в) 0,0745 г) 0,0136

38. Величина, которая в результате испытания принимает только одно значение, заранее неизвестное.

а) Независимая в) Неопределенная

б) Случайная;

39. Случайная величина называется дискретной, если множество ее значений можно ...

а) Перемножить; б) Перечислить; в) Сложить;

40. Если случайная величина может принимать все значения из промежутка (a,b), то она называется...

а) Случайной непрерывной; б) Несовместимой; в) Невозможной; г) Противоположной;

Критерии оценки

Знания, умения обучающегося на дифференцированном зачёте оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Предлагаемая система контроля в тестовой форме, содержит сорок заданий с одним правильным вариантом ответа.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог

90 ÷ 100% (36-40б.)	5	отлично
71 ÷ 89% (29б-35б)	4	хорошо
50 ÷ 70% (20-28б.)	3	удовлетворительно
менее 50%	2	неудовлетворительно

4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

4.1. Контроль успеваемости.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (дифференцированный зачёт), контроль самостоятельной работы студентов. Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: - устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.); - письменная (письменный опрос, выполнение расчетно-графической работы и т.д.); - тестовая (письменное).

Критерии оценивания знаний.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Ответы на все вопросы полные и правильные. Материал систематизирован и излагается четко. Дается оценка излагаемым фактам. За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающиеся легко ориентируются, за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа. - обстоятельно с достаточной полнотой излагает содержание соответствующего вопроса; - дает правильные формулировки, точные определения и понятия терминов; - обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; - правильно отвечает на дополнительные вопросы; - свободно владеет речью, специальной терминологией;
«Хорошо»	Допущены в ответах отдельные неточности, исправленные с помощью преподавателя. Наблюдается некоторая несистематичность в изложении. Если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки. - дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и оценке «5», но допускаются единичные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
«Удовлетворительно»	Заметная неполнота ответа, допущенные ошибки и неточности не всегда исправляются с помощью преподавателя. Не во всех случаях объясняются изложенные факты, наблюдается – непоследовательность в изложении если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает

	<p>неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает и понимает основные положения данного вопроса, но допускает неточности в формулировке; - частично допускает ошибки или неточности формулировок, излагает материал недостаточно связано и последовательно;
Неудовлетворительно»	<p>Теоретически не подготовлен, изложение носит трафаретный характер, имеются значительные нарушения последовательности изложения мыслей. Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживает незнания общей части вопроса; - допускает ошибки в формулировке правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, сопровождая изложение частыми остановками и перерывами;

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменная контрольная работа, практические работы, тестирование, устный опрос.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочёты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что обучающийся не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла, полученного обучающимся задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная обучающимися погрешность может рассматриваться преподавателем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. При оценке письменных и устных ответов преподаватель в первую очередь учитывает показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися.

5. Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

6. Оценка ответа обучающегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

7. Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.

8. Итоговые отметки (за тему, семестр, курс) выставляются по состоянию знаний на конец обучения с учётом текущих отметок.

При оценке повседневных обучающихся работ по математике преподаватель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ обучающимися.

Обучающие письменные работы, выполненные обучающимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закрепленных знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, не только что изученные и недостаточно закрепленные правила, могут оцениваться менее строго.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Отметка «1» ставится, если:

- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Критерии оценивания тестового контроля знаний обучающихся

Тест – это письменная работа, которая требует выбора ответа. Тесты содержат от 5 до 10 заданий, к каждому из которых приводится три или четыре ответа, один из них верный. Обучающийся, выполнив задание, выбирает и записывает только ту букву, которая содержит верный ответ. Проверка и выставление оценок проводится сразу после их выполнения, на уроке.

Шкала оценки образовательных достижений.

Тестирование.

Все вопросы в тестах разделены на три уровня сложности. Задания части А – базового уровня, части В – повышенного, части С – высокого уровня. При оценивании

результатов тестирования это следует учитывать. Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В – в 2 балла, уровня С – в 3 балла. Используется гибкая система оценивания результатов, при которой обучающийся имеет право на ошибку:

80-100% от минимальной суммы баллов – оценка «5»

60-80% от минимальной суммы баллов – оценка «4»

40-60% от минимальной суммы баллов – оценка «3»

0-40% от минимальной суммы баллов – оценка «2».

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
100 ÷ 80	5	Отлично
80 – 60	4	Хорошо
60 – 40	3	Удовлетворительно
Менее 40	2	Не удовлетворительно

4.2. Практические занятия.

При оценивании практической работы студента учитывается следующее:

- - качество выполнения практической работы;
- - качество оформления отчета по практической работе;
- - качество письменных и устных ответов.

1. Устный ответ.

«Отлично», если студент: - полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных

вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; - допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» ставится в следующих случаях: - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»); - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме.

«Неудовлетворительно» ставится в следующих случаях: - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

2. Письменная работа.

«Отлично» ставится, если: - работа выполнена полностью; - в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; - в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

«Хорошо» ставится, если: - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); - допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки)

«Удовлетворительно» ставится, если: - допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«Неудовлетворительно» ставится, если: - допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

4.3. Дифференцированный зачёт.

Дифференцированный зачёт проводится в письменной форме. На зачёте оценка знаний студента осуществляется путем индивидуального собеседования или проверки письменного ответа, с учетом индивидуальных особенностей обучающегося.

Критерии оценки выполнения задания:

- "Отлично" - если студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал в рамках указанных общих и профессиональных компетенций, знаний и умений. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с условиями современного производства, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. 24-25 правильных ответов из 25 (96-100%)

- "Хорошо" - если твердо студент знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. 19-23 правильных ответов из 25 (76-95%)

- "Удовлетворительно" - если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий. 13-18 правильных ответов из 25 (52-75%)

- "Неудовлетворительно" - если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи. Менее 13 правильных ответов из 25 (меньше 52%)

Литература.

Основные источники:

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин. - М.: Академия, 2022.

Дополнительные источники:

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин. - М.: Академия, 2022.
2. Лапчик М.П. Численные методы: учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений/ М.П. Лапчик. - М.: Академия, 2022.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.aup.ru/books/m155>. -
2. http://www.ksu.ru/f9/bibl/tv_econ_pr.pdf

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
 - 3.2 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины Основы алгоритмизации и программирования по специальности **09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы Дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования», у студентов должны быть сформированы:

умения:

-У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

-У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов;

-У3. Определять сложность работы алгоритмов;

- У4. Работать в среде программирования;
- У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- У6. оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- У7. Выполнять проверку, отладку кода программы.

знания:

- 31. Понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций;
- 32. Эволюции языков программирования, их классификации, понятие системы программирования;
- 33. Основных элементов языка, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти;
- 34. Понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- 35. Объектно-ориентированной модели программирования, основных принципов объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

1.2. Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

Элементы дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
ОП. 04 «Основы алгоритмизации и программирования»	Дифференцированный зачет	устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
Тема 1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.		
Тема 2. Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных.		
Тема 3. Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения.		

1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

Формы контроля	Виды контроля	Краткая характеристика	Формы контрольно-
----------------	---------------	------------------------	-------------------

			оценочного средства в фонде
<p>Текущий контроль успеваемости</p> <p>Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается обучающемуся в виде реальных профессиональных проблем конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности.</p> <p>Работая над решением кейса, обучающийся приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.</p>	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемым ОП, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы для обсуждения
	Защита практических работ	Учебные занятия, которые направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.	Перечень практических работ
	Ситуационные задания	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Перечень ситуационных заданий
	Варианты заданий, ситуационных заданий составляются на основе типовых заданий.		Перечень ситуационных заданий
	Домашняя и самостоятельная работа	Самостоятельная работа, домашняя работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-	Задания для самостоятельной работы выдается преподавателем дифференцированно

		исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.	согласно рабочей программе
--	--	--	----------------------------

\

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Предмет оценивания (ПК, ОК, У, З,)	Объекты оценивания	Показатели
ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	Осуществление сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	Правильное осуществление сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного	Осуществление проведения обновлений программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.	Правильное осуществление проведения обновлений программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

программного обеспечения.		
ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.	Обслуживание сетевых конфигурации программно-аппаратных средств.	Правильное обслуживание сетевых конфигурации программно-аппаратных средств.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Правильный выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Правильное использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Планирование и реализовывание собственному профессиональному и личностному развитию, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Правильное планирование и реализовывание собственному профессиональному и личностному развитию, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Эффективное взаимодействие и работа в коллективе и команде.	Грамотная взаимодействие и работа в коллективе и команде.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Грамотное использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
-У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.	Умение разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.	Грамотная разработка алгоритмов для конкретных задач.
-У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов.	Умение использовать программы для графического отображения алгоритмов.	Грамотное использование программ для графического отображения алгоритмов.

-У3. Определять сложность работы алгоритмов.	Умение определять сложность работы алгоритмов.	Грамотное определение сложности работ алгоритмов.
-У4. Работать в среде программирования.	Умение работать в среде программирования.	Грамотно работать в среде программирования.
-У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	Умение реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	Грамотно реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
-У6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.	Умение оформления кода программы в соответствии со стандартом кодирования.	Грамотное оформления кода программы в соответствии со стандартом кодирования.
-У7. Выполнять проверку, отладку кода программы.	Умение выполнять проверку, отладку кода программы.	Грамотно выполнять проверку, отладку кода программы.
-З1. Понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.	Знание понятий алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.	Использование знаний понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
-З2. Эволюции языков программирования, их классификации, понятие системы программирования.	Знание эволюции языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.	Использование знаний эволюции языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
-З3. Основных элементов языка, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти.	Знание основных элементов языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.	Использовать знания основных элементов языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
-З4. Понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.	Знание подпрограмм, составление библиотек подпрограмм.	Использование знаний подпрограмм, составление библиотек подпрограмм.
-З5. Объектно-ориентированной модели программирования, основных принципов объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма,	Знание объектно-ориентированной модели программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.	Использование знаний объектно-ориентированной модели программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

наследования и переопределения.		
------------------------------------	--	--

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *экзамен/ дифференцированный зачет*

3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Материально-техническое обеспечение фонда оценочных мероприятий

Контрольно-оценочные мероприятия проводятся в учебном кабинете № 2

Оборудование учебного кабинета:

- компьютеры;
- мультимедийный комплекс;
- сканер;
- принтер;
- классная доска.

Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине ОП. 04 «Основы алгоритмизации и программирования».

Задания рубежного контроля

Промежуточный зачет

Тест

Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики

Выберите один вариант ответа

1. Общие правила поведения и ТБ в кабинете

1. Перед началом работы в кабинете информатики необходимо

- 1) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место, включить персональный компьютер и дожидаться указаний учителя;
- 2) пройти на рабочее место, включить компьютер и дожидаться указаний учителя;
- 3) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место и дожидаться указаний учителя.

2. Можно ли приносить в кабинет продукты питания и напитки?

- 1) нет;
- 2) да, только в том случае, если сильно хочется, есть или пить;
- 3) да.

3. Что можно делать обучающемуся в кабинете информатики только с разрешения учителя?

- 1) сдвигать с места монитор и/или системный блок;
- 2) устанавливать или удалять программы на компьютер;
- 3) отключать и подключать устройства к компьютеру.

4. При появлении запаха гари или странного звука обучающимся необходимо:

- 1) продолжить работу за компьютером;
- 2) сообщить об этом учителю;
- 3) немедленно покинуть класс.

5. В случае пожара необходимо:

- 1) прекратить работу, под руководством учителя покинуть кабинет;
- 2) немедленно покинуть компьютерный класс;
- 3) выключить компьютер и покинуть здание.

6. Какие из перечисленных действий не запрещаются в кабинете информатики?

- 1) отключать и подключать устройства к компьютеру;
- 2) вставать со своих рабочих мест во время работы, чтобы поприветствовать учителя;

3) работать двум обучающимся за одним компьютером.

7. Сколько обучающихся допускаются одновременно к работе за одним компьютером?

- 1) двое;
- 2) трое;
- 3) один;
- 4) четыре.

8. Какие действия не запрещены правилами поведения в кабинете?

- 1) пройти в кабинет без обуви;
- 2) работать с влажными или грязными руками;
- 3) отключать и подключать кабели, трогать соединительные разъёмы проводов.

II. Правила работы за компьютером

9. Можно ли перезагружать ПК во время работы на уроке?

- 1) да, если это необходимо;
- 2) можно, но только с разрешения учителя;
- 3) нет.

10. Если персональный компьютер не включается, необходимо:

- 1) проверить питание;
- 2) проверить переключатели;
- 3) сообщить учителю.

11. Можно ли выключать ПК по окончании работы на уроке?

- 1) да, при необходимости;
- 2) да;
- 3) нет.

12. Какие компьютерные программы можно запускать обучающимся во время урока?

- 1) любые;
- 2) только те, которые вам разрешил запустить учитель во время урока;
- 3) только те, которые изучали раньше.

13. Что делать если не работает клавиатура или мышка?

- 1) проверить, подключено ли устройство к ПК;
- 2) перезагрузить ПК;
- 3) сообщить учителю.

14. Что нужно сделать по окончании работы за ПК?

- 1) привести в порядок рабочее место, закрыть окна всех программ, задвинуть кресло, сдать учителю все материалы, при необходимости выключить ПК;
- 2) покинуть кабинет;
- 3) выключить компьютер.

III. Сохранение здоровья при работе за компьютером

15. Каково оптимальное расстояние от экрана монитора до глаз пользователя?

- 1) 30-40 см;
- 2) 40-50 см;
- 3) 50-70 см.

16. Можно ли работать за компьютером при плохом самочувствии?

- 1) нет;
- 2) да, если разрешил учитель;
- 3) да.

17. Какую часть урока в средней школе должна занимать непрерывная работа за компьютером?

- 1) можно весь урок;
- 2) половину урока;
- 3) 10 минут.

18. При ослабленном зрении учащимся необходимо:

- 1) работать за компьютером только в очках;
- 2) уменьшить время работы за компьютером вдвое;
- 3) отказаться от работы за компьютером.

Правильные ответы:

№ вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
а	3	1	3	2	1	3	1	1	2	3	1	2	3	1	3	1	2	1

Критерии оценки:

1 вариант (безоценочный):

при успешном выполнении более 75% работы – «зачет» (допуск к работе), в противном случае – повторение правил и повторное выполнение работы

2 вариант:

17-18 баллов – «отлично»

14-16 баллов – «хорошо»

9-13 баллов – «удовлетворительно»

«Алгоритмизация и программирование».

1. Геометрическая фигура ромб используется в блок-схемах для обозначения:

- а) принятия решения +
- б) начала или конца алгоритма
- в) ввода или вывода

2. Геометрическая фигура прямоугольник используется в блок-схемах для обозначения:

- а) принятия решения
- б) выполнения действия +
- в) ввода или вывода

3. Алгоритм называется линейным, если:

- а) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
- б) представлен в табличной форме
- в) его команды выполняются в порядке следования друг за другом +

4. Алгоритм:

- а) последовательность действий, которая приводит к решению задачи +
- б) набор команд для компьютера
- в) ориентированный граф, указывающий порядок выполнения команд

5. Наибольшей наглядностью обладают следующие формы записи алгоритмов:

- а) рекурсивные
- б) словесные
- в) графические +

6. Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач:

- а) определенность
- б) массовость +
- в) понятность

7. Если алгоритм предназначен для исполнения техническим устройством, например станком с числовым программным управлением или компьютером, он представляется в виде:

- а) процессора
- б) файлов
- в) программы +

8. Формульно-словесный способ записи алгоритма характеризуется тем, что описание осуществляется с помощью:

- а) слов +
- б) цифр
- в) специальных знаков

9. Формульно-словесный способ записи алгоритма характеризуется тем, что описание осуществляется с помощью:

- а) аксиом
- б) специальных знаков
- в) формул +

10. Алгоритм, в котором все действия выполняются последовательно друг за другом и только один раз:

- а) одиночный алгоритм
- б) линейный алгоритм +
- в) не повторяющийся алгоритм

11. Специальное средство, предназначенное для записи алгоритмов в аналитическом виде:

- а) алгоритмические языки +
- б) алгоритмические навыки
- в) алгоритмические эксперименты

12. Перевод программ с языка высокого уровня на язык более низкого уровня обеспечивает программа:

- а) паскаль
- б) ассемблер
- в) компилятор +

13. Когда необходимо составлять блок-схему программы:

- а) До начала составления самой программы +
- б) В процессе составления программы
- в) После составления программы

14. Языком высокого уровня является:

- а) Ассемблер
- б) Фортран +
- в) Макроассемблер

15. Выберите, какой метод применяется для поиска в упорядоченных массивах:

- а) бинарный поиск +
- б) прямой выбор
- в) прямой обмен

16. Раздел типов определяется служебным словом:

- а) BEGIN
- б) TYPE +
- в) LABEL

17. В языке Паскаль пустой оператор помечается:

- а) может, но в исключительных ситуациях
- б) не может

в) может +

18. Раздел переменных определяется служебным словом:

а) LABEL

б) VAR +

в) TYPE

19. Символьный тип данных объявляется служебным словом:

а) STRING

б) WORD

в) CHAR +

20. Логический тип данных объявляется служебным словом:

а) BOOLEAN +

б) BYTE

в) LOGIC

21. Вещественный тип данных объявляется служебным словом:

а) REAL +

б) INTEGER

в) LONGINT

22. Цикл с предусловием определяется служебным словом:

а) WHILE +

б) FOR

в) REPEAT

23. Определите, если число повторений цикла известно и задано наибольшее допустимое значение n, то лучше использовать:

а) цикл с предусловием

б) цикл с постусловием+

в) цикл со счетчиком

24. Как называется набор однотипных данных, имеющий общее для всех своих элементов имя:

а) множество

б) массив +

в) запись

25. Определите, как называется процесс перестановки элементов массива с целью упорядочивания их в соответствии с каким-либо критерием:

а) поиск

б) перебор

в) сортировка+

26. Выясните, в основе какого метода сортировки лежит обмен соседних элементов массива:

а) прямой обмен +

б) прямой выбор

в) прямой вариант

27. Появление алгоритмов связывают с зарождением:

а) астрономии

б) физики

в) математики +

28. Величиной целого типа является:

а) марка автомобиля

б) количество мест в зрительном зале +

в) площадь государства

29. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он всегда приводит к результату через конечное, возможно, очень большое, число шагов:

а) дискретность

б) определённость

в) результативность +

30. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия:

а) массовость

б) понятность +

в) определённости

Критерии оценки:

100% - 95% (18-17 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (16-13 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (12-9 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 9 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

«Алгоритмизация и программирование»

Эталоны ответов

Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	1	Вопрос 16	2
Вопрос 2	2	Вопрос 17	3
Вопрос 3	3	Вопрос 18	2
Вопрос 4	1	Вопрос 19	3
Вопрос 5	3	Вопрос 20	1
Вопрос 6	2	Вопрос 21	1
Вопрос 7	3	Вопрос 22	1
Вопрос 8	1	Вопрос 23	2
Вопрос 9	3	Вопрос 24	2
Вопрос 10	2	Вопрос 25	3
Вопрос 11	1	Вопрос 26	1
Вопрос 12	3	Вопрос 27	3
Вопрос 13	1	Вопрос 28	2
Вопрос 14	2	Вопрос 29	3
Вопрос 15	1	Вопрос 30	2

Тест «Язык Python»

Задание: Добавьте каждое предложение по смыслу. За каждый правильный ответ вы набираете 1 балл.

Вариант 1

1. Программа Python называется ...
2. Расширение файла Python – as. ...
3. Переменная в Python – это ...
4. Регистр букв в идентификаторах значение ...

5. Выражение в Python – это ...
6. Символ # в Python обозначает ...
7. ... в Python это тип данных для вещественных чисел, встроенный в Python по умолчанию.
8. Операция $3**4$ - это
9. 345 - ... тип данных.
10. Операция $46\%10$ – это ...
11. Функция `round(d)` – это ...
12. Функция `input()` – предназначена для ...
13. Для вывода данных есть функция в Python - ...
14. ... в Python это логический тип данных, встроенный в Python по умолчанию.
15. Строки – это ...
16. `A='pri', s='vet'`. `A+s` – это ...
17. `E='no'`. `E*5` – это ...
18. К элементу в строке можно обратиться по ...
19. `s='asdfgh'`
`print(s[-1])`. Программа выведет ...
20. `s='asdfgh'`
`print(s[2:4])`. Программа выведет ...
21. Функция `len(строка)` – возвращает ...
22. Списки – это ...
23. Пример списка - ...
24. Словари – это ...
25. Пример словаря - ...
26. Условный оператор в Python - ...
27. Цикл `for` называется циклом ...
28. Переведите конструкцию языка

```
S=[1,2,3]
```

```
for I in s:
```

```
print(I*4)
```

29. Функция range() переводится как ...

30. Переведите конструкцию языка

```
S=0
```

```
While S<10:
```

```
    print(S)
```

```
    S=S+1
```

31. Функции — это ...

32. Локальные переменные объявлены ...

Ответы:

1. Скрипт

2. Py

3. имя/идентификатор, который может принимать некоторое значение.

4. Имеет

5. это фрагмент языка программирования, представляющий способ вычисления некоторого значения.

6. Комментарий

7. Float

8. Возведение в степень

9. Целочисленный, int

10. Остаток от деления

11. Округление числа

12. Ввода данных в строку

13. Print()

14. Bool

15. Упорядоченные неизменяемые последовательности символов, используемые для хранения и представления текстовой информации

16. Объединение, сложение строк. Конкатенация

17. Повторение строки 5 раз. Дублирование

18. Индексу

19. h
20. dfg
21. длину строки
22. изменяемая последовательность произвольных объектов.
23. C=[2,3,4.5,'gh']
24. Изменяемые неупорядоченные коллекции произвольных объектов с доступом по ключу
25. K={1:'a',2:'b',3:'c'}
26. If
27. Обхода
28. для каждого элемента I в списке s делать следующее (то, что в теле цикла)
29. диапазон
30. пока условие истинно, то выполняется инструкция, после чего условие проверяется снова и снова выполняется инструкция. Так продолжается до тех пор, пока условие будет истинно, в противном случае мы выйдем из цикла.
31. такие участки кода, которые изолированы от остальной программы и выполняются только тогда, когда вызываются.
32. внутри функции.

Ключ:

№ п/п	Количество набранных баллов	Оценка
1	31-32	5
2	27-30	4
3	20-26	3
4	до 19	2

Критерии оценки:

100% - 95% (31-32 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (27-30 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (20-26 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 19 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Тестовое задание по теме «Основы языка программирования Python»

Вариант 2

Ключ и критерии оценивания результатов:

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	A	A	C	B	B	A	B	A	B	C

0-4 правильных ответа – оценка «2»

5-6 правильных ответов – оценка «3»

7-8 правильных ответов – оценка «4»

9-10 правильных ответов – оценка «5»

Примерное время выполнения – 5-10 минут

Вопрос № 1. Назначение функции `input ()` -

- A. ввод данных
- B. вывод на экран
- C. операция присваивания

Вопрос № 2. Назначение команды `print` -

- A. вывод данных на экран
- B. ввод данных
- C. присваивание значения переменной

Вопрос № 3. Оператор `/` позволяет выполнить операцию...

- A. вычисления остатка от деления
- B. вычисления целой части от деления
- C. деления

Вопрос № 4. Оператор `%` позволяет вычислить...

- A. частное от деления
- B. остаток от деления
- C. целую часть от деления

Вопрос № 5. С помощью оператора `//` мы вычисляем ...

- A. частное от деления
- B. целую часть от деления
- C. остаток от деления

Вопрос № 6. С помощью оператора `` можно выполнить операцию ...**

- A. возведения в степень
- B. умножения

С. это ошибочно поставленный символ

Вопрос № 7. Символ `=` означает

- А. операцию приравнивания
- В. операцию присваивания
- С. Не используется в этом языке программирования

Вопрос № 8. Функция `int ()` позволяет

- А. преобразовать строку текста, состоящую из цифр, в целое число
- В. преобразовать строку текста, состоящую из цифр, в дробное число
- С. не используется в данном языке программирования

Вопрос № 9. Знак `!=` означает...

- А. то же самое, что и знак "равно"
- В. "не равно"
- С. операцию присваивания

Вопрос № 10. Назначение функции `str()` -

- А. преобразовать строку текста, состоящую из цифр, в целое число
- В. преобразовать строку текста, состоящую из цифр, в дробное число
- С. преобразовать число в строку текста

При разработке задания экзамена по компетенции и схемы оценки необходимо учитывать специфику и ограничения применяемой техники безопасности и охраны труда для данной возрастной группы. Так же необходимо учитывать антропометрические, психофизиологические и психологические особенности данной возрастной группы.

**Типовые задания для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине «Программирование на языке Python»**

Задания 1-го типа

1. Компилируемые и интерпретируемые языки программирования. Примеры и сравнения.
2. Общие сведения о языке Python и особенности его стиля программирования.
3. Синтаксис и управляющие конструкции языка Python.
4. Переменные, значения и их типы. Присваивание значения.

5. Ввод значений с клавиатуры.
6. Встроенные операции и функции. Основные алгоритмические конструкции.
7. Условный оператор. Множественное ветвление. Условия равенства / неравенства.
8. Циклы и счетчики.
9. Определение функций. Параметры и аргументы. Вызовы функций. Оператор возврата return.
10. Определение класса. Методы класса.
11. Последовательности в Python. Операторы, общие для всех типов последовательностей.
12. Специальные операторы и функции для работы со списками.
13. Работа со словарями. Методы словарей.
14. Вложенные списки. Матрицы.
15. Основные стандартные модули и пакеты в Python и их импортное.
16. Модуль Math.
17. Некоторые специализированные модули и приложения.
18. Библиотека символьной математики SymPy.
19. Создание собственных модулей и их импортное.
20. Создание независимых exe-приложений в Python.
21. Ссылки в пакетах.
22. Пакеты и файловая система.
23. Класс File.
24. Открытие файла.
25. Методы класса для File ввода-вывода.
26. Взаимодействие с файловой системой.
27. Модуль path.
28. Объекты и файловый ввод-вывод.
29. Объявление класса
30. Управление атрибутами и методами класса
31. Объявление объектов

32. Множественное наследование

33. Заимствование свойств и методов у родительского класса

Задания 2-го типа

1. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «NumPy»? Обоснуйте ответ.
2. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «SciPy»? Обоснуйте ответ.
3. Какая библиотека содержит модули для линейной алгебры, оптимизации, интеграции и статистики? Обоснуйте ответ.
4. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «Pandas»? Обоснуйте ответ.
5. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «Matplotlib»? Обоснуйте ответ.
6. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «Seaborn»? Обоснуйте ответ.
7. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «Bokeh»? Обоснуйте ответ.
8. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «Plotly»? Обоснуйте ответ.
9. Какая библиотека может поддерживать R, MATLAB, Perl, Julia, Arduino и REST? Обоснуйте ответ.
10. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «SciKit-Learn»? Обоснуйте ответ.
11. Для чего предназначена библиотека «Theano»? Обоснуйте ответ.
12. У какой библиотеки существует тесная интеграция с NumPy? Обоснуйте ответ.
13. Для чего предназначена библиотека «TensorFlow»? Обоснуйте ответ.
14. Какие существуют библиотеки от Google? Обоснуйте ответ.
15. Для чего предназначена библиотека «Keras»? Обоснуйте ответ.
16. Какие возможности у библиотеки «Keras»? Обоснуйте ответ.
17. Для чего предназначена библиотека «NLTK»? Обоснуйте ответ.
18. Какие бывают применения функции `map()`? Обоснуйте ответ.

19. Какие бывают применения функции `filter()`? Обоснуйте ответ.
20. Какие бывают применения функции `reduce()`? Обоснуйте ответ.
21. Как происходит импорт модулей и их составляющих из пакета? Обоснуйте ответ.
22. Как решаются задачи с использованием внешних источников данных в виде текстовых и бинарных файлов? Обоснуйте ответ.
23. Как можно создать веб-приложения с использованием Python? Обоснуйте ответ.
24. Перечислите все компании использующие язык Python для разработки?
25. Можно ли программировать на Python в области компьютерного зрения? Обоснуйте ответ.

Задания 3-го типа

Задание 1.

Создать exe-приложение, которое вычисляет $ab \pmod{c}$ для любых натуральных a, b, c .

Задание 2.

Создать exe-приложение, которое двоичное число, введенное по запросу с клавиатуры, в случае правильной записи преобразует в десятичное число.

Задание 3.

Создать exe-приложение, которое число из десятичной системы счисления, введенное по запросу с клавиатуры, преобразует в двоичную систему.

Задание 4.

Создать exe-приложение, осуществляющее преобразование введенного текста по методу Цезаря (сдвиг каждой буквы исходного текста вправо на 3 позиции).

Задание 5.

Создать exe-приложение, осуществляющее частотный анализ введенного текста.

Задание 6.

Создать exe-приложение вычисления НОД(a, b) для любых натуральных a и b .

Задание 7.

Создать exe-приложение вычисления функции Эйлера $\varphi(n)$ для любого натурального значения n .

**Практические задания для оценки степени усвоения
учебной дисциплины
(текущий контроль)**

ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования **54 часа.**

Правила выполнения практических работ

При подготовке к выполнению практической работы обучающимся следует:

- изучить теоретические вопросы, изложенные в методических указаниях;
- ознакомиться с техникой безопасности при работе в компьютерном классе;
- получить у преподавателя задание на выполнение практической работы, которое выдается после проверки теоретической подготовки обучающегося.
- внимательно слушать инструктаж на деловых играх и тренингах
- активно участвовать в обсуждениях, работать в группах

Результаты выполнения практической работы проверяются преподавателем.

Все приложения к практическим работам смотреть в рабочих папках

Техника безопасности при выполнении практических работ

Во избежание несчастных случаев, порчи оборудования студенты обязаны выполнять следующие требования:

1) Перед началом работы:

- Убедиться в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;
- Принять правильную рабочую позу (смотри рисунок ниже);
- Разместить на столе пособия так, чтобы они не мешали работе на компьютере;
- Начинать работу только по указанию преподавателя.

2) Во время работы:

- В процессе выполнения практических работ категорически запрещается использовать не проверенные носители информации, загружать и устанавливать в компьютер другое программное обеспечение, кроме используемого на этом компьютере;
- Категорически запрещается удалять информацию из каталогов, не

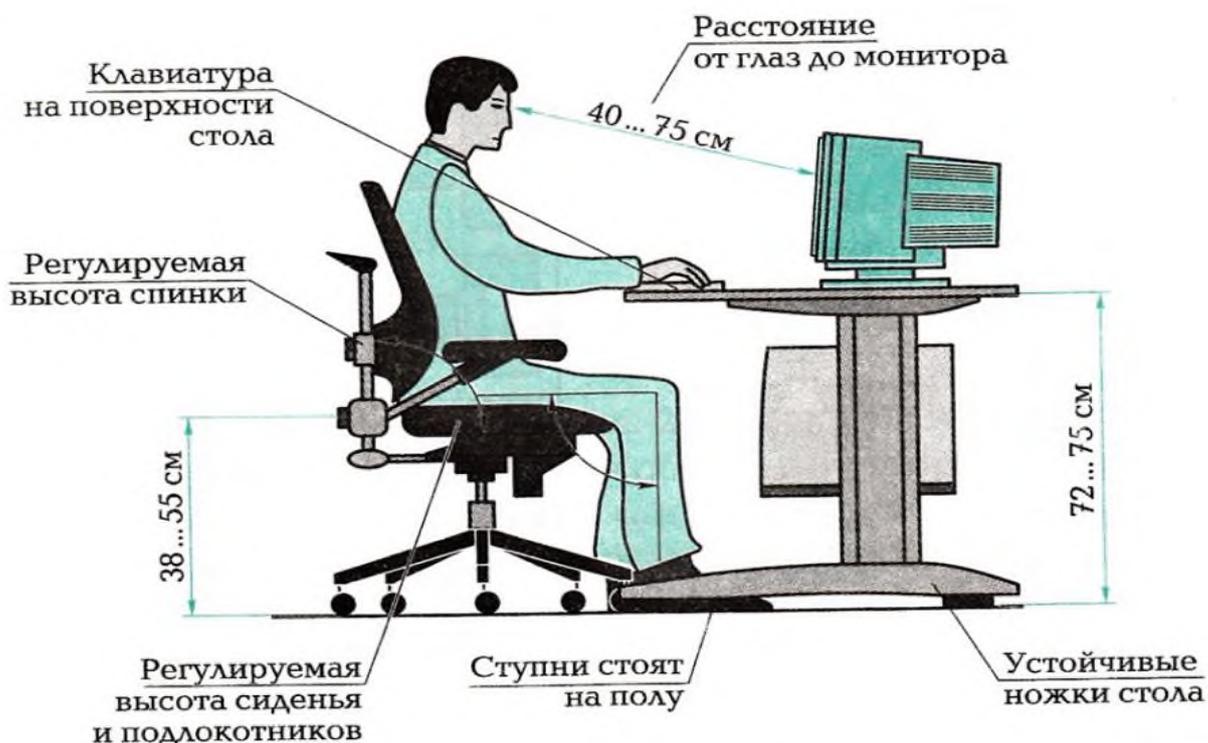
принадлежащую студентам;

- Не выполнять операций записи в системные файлы, используемые операционной системой Windows, не перемещать информацию в каталогах, т.к. это может привести к потере работоспособности операционной системы;

- При возникновении подозрений в некорректной работе компьютера, конфликтов программного обеспечения, сбоев при выполнении команд операционной системы, непредвиденной потере оперативной информации, появление предупреждающих сообщений и т.д. немедленно сообщить преподавателю для проверки компьютера и подтверждения его работоспособности.

3) По окончании работы:

- Закрыть все активные окна программ;
- Корректно выключаем компьютер;
- Оставляем рабочее место чистым.



Практическая работа №1

Тема: «Операторы выбора. Разработка алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры».

Цель работы: Изучить операторы выбора. Изучить разработка алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры.

Оборудование, инструменты и наглядные пособия: компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

Формируемые компетенции: ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

Ход работы

Условный оператор ветвления if, if-else, if-elif-else

Оператор ветвления if позволяет выполнить определенный набор инструкций в зависимости от некоторого условия. Возможны следующие варианты использования.

1. Конструкция if

Синтаксис оператора if выглядит так:

if логическое выражение:

команда_1

команда_2

...

команда_n

После оператора if записывается логическое выражение.

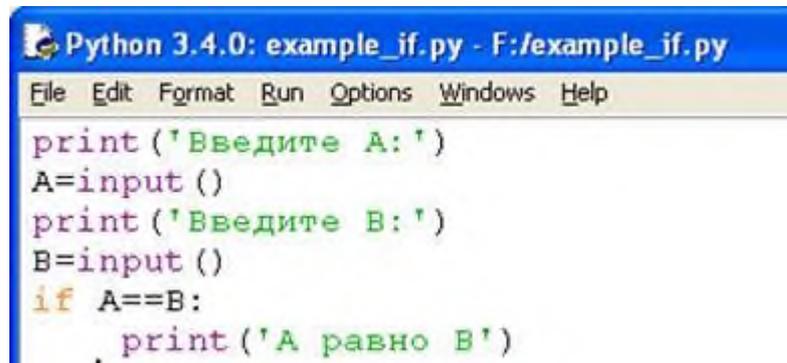
Логическое выражение — конструкция языка программирования, результатом вычисления которой является «истина» или «ложь».

Если это выражение истинно, то выполняются инструкции, определяемые данным оператором.

Выражение является *истинным*, если его результатом является число не равное нулю, непустой объект, либо логическое True. После выражения нужно поставить двоеточие “:”.

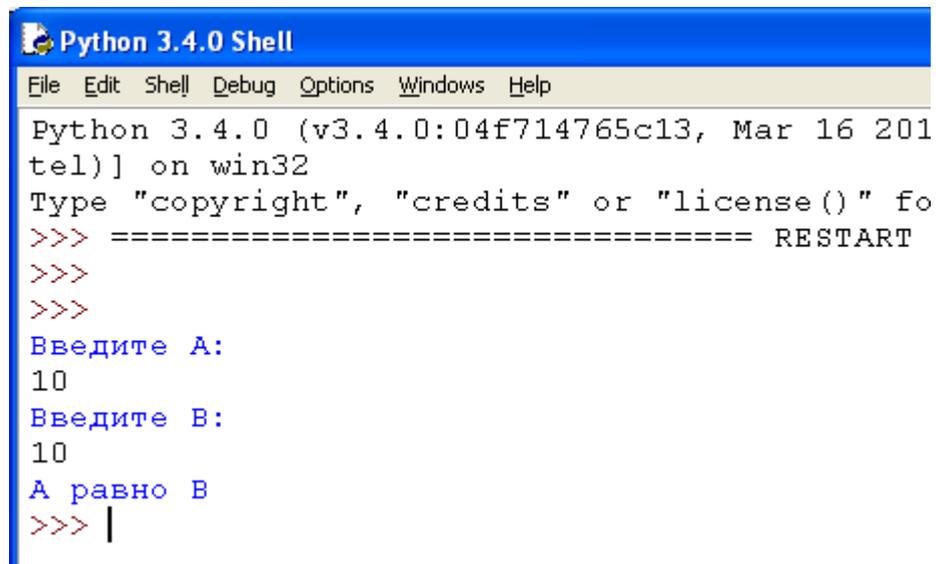
ВАЖНО: блок кода, который необходимо выполнить, в случае истинности выражения, отделяется **четырьмя** пробелами слева!

Программа запрашивает у пользователя два числа, затем сравнивает их и если числа равны, то есть логическое выражение $A==B$ истинно, то выводится соответствующее сообщение.



```
Python 3.4.0: example_if.py - F:/example_if.py
File Edit Format Run Options Windows Help
print ('Введите A:')
A=input ()
print ('Введите B:')
B=input ()
if A==B:
    print ('A равно B')
```

Пример программы на Python



```
Python 3.4.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.4.0 (v3.4.0:04f714765c13, Mar 16 201
tel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" fo
>>> ===== RESTART
>>>
>>>
>>>
Введите A:
10
Введите B:
10
A равно B
>>> |
```

Результат выполнения программы с использованием условного оператора if

2. Конструкция if – else

Бывают случаи, когда необходимо предусмотреть альтернативный вариант выполнения программы. Т.е. при истинном условии нужно выполнить один набор инструкций, при ложном – другой. Для этого используется конструкция if – else.

3. Синтаксис оператора if – else выглядит так:

if логическое выражение:

команда_1

команда_2

...

команда_n

else:

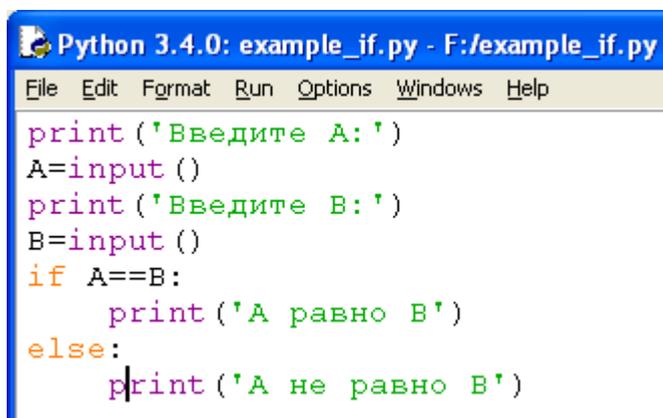
команда_1

команда_2

...

команда_n

Программа запрашивает у пользователя два числа, затем сравнивает их и если числа равны, то есть логическое выражение $A==B$ истинно, то выводится соответствующее сообщение. В противном случае выводится сообщение, что числа не равны.



```
Python 3.4.0: example_if.py - F:/example_if.py
File Edit Format Run Options Windows Help
print ('Введите A:')
A=input ()
print ('Введите B:')
B=input ()
if A==B:
    print ('A равно B')
else:
    print ('A не равно B')
```

Пример программы на Python

```
>>> ===== RESTART
>>>
Введите A:
10
Введите B:
5
A не равно B
>>> |
```

Результат выполнения программы с использованием условного оператора if-else

3. Конструкция if – elif – else

Для реализации выбора из нескольких альтернатив можно использовать конструкцию if – elif – else.

Синтаксис оператора if – elif – else выглядит так:

if логическое выражение_1:

команда_1

команда_2

...

команда_n

elif логическое выражение_2:

команда_1

команда_2

...

команда_n

elif логическое выражение_3:

команда_1

команда_2

...

команда_n

else:

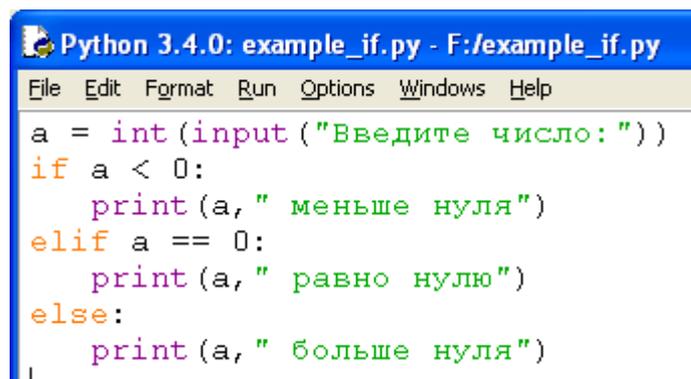
команда_1

команда_2

...

команда_n

Программа запрашивает число у пользователя и сравнивает его с нулём $a < 0$. Если оно меньше нуля, то выводится сообщение об этом. Если первое логическое выражение не истинно, то программа переходит ко второму - $a == 0$. Если оно истинно, то программа выведет сообщение, что число равно нулю, в противном случае, если оба вышеуказанных логических выражения оказались ложными, то программа выведет сообщение, что введённое число больше нуля.



```
Python 3.4.0: example_if.py - F:/example_if.py
File Edit Format Run Options Windows Help
a = int(input("Введите число:"))
if a < 0:
    print(a, " меньше нуля")
elif a == 0:
    print(a, " равно нулю")
else:
    print(a, " больше нуля")
|
```

Пример программы на Python

```
Введите число: 41
41 больше нуля
>>> ===== RESTART =
>>>
Введите число: -5
-5 меньше нуля
>>> ===== RESTART =
>>>
Введите число: 0
0 равно нулю
>>>
```

Результат выполнения программы с использованием условного оператора if-elif-else

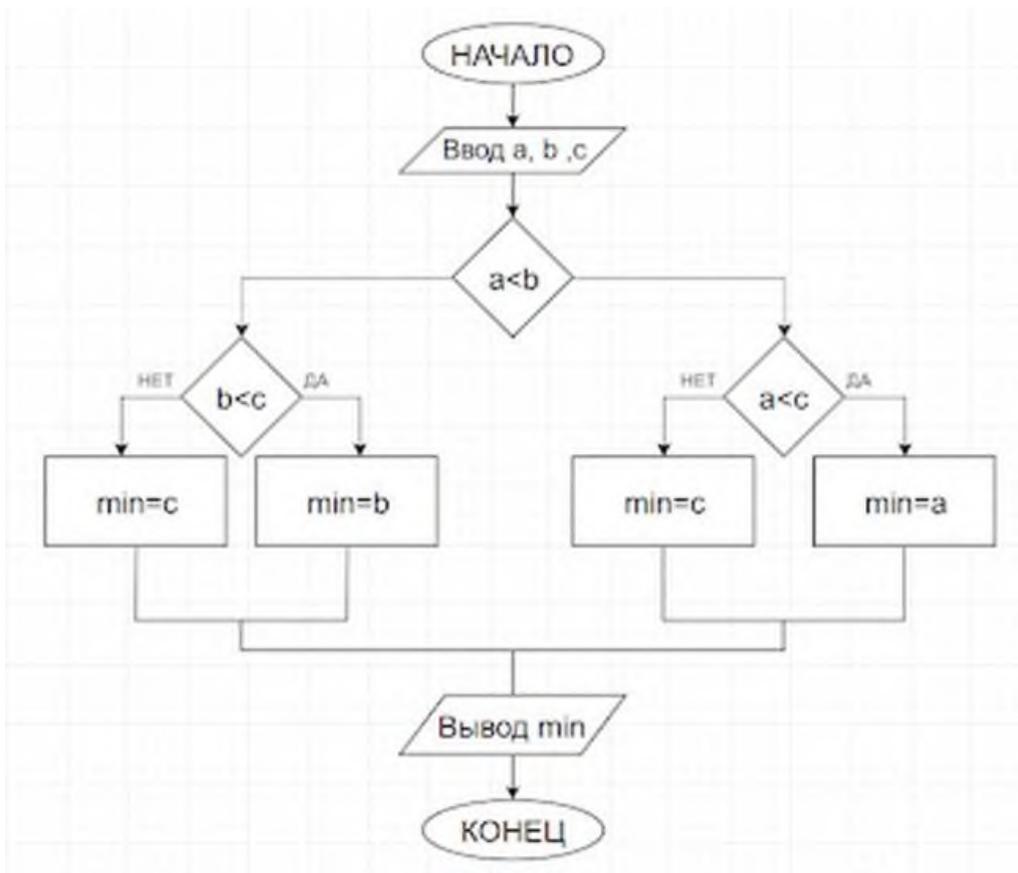
Пример

Вариант 0

Дано 3 числа. Найти минимальное среди них и вывести на экран.

Решение

Для простоты построим блок-схему задачи.



Командами

```
a=input("")
```

```
b=input("")
```

```
c=input("")
```

введём три числа, присвоив значения переменным a, b, c.

Условной конструкцией if-else проверим на истинность логическое выражение $a < b$.

Если оно истинно, то переходим на проверку логического выражения $a < c$. Если оно истинно, то переменной "y" присвоим значение переменной "a", т.е. "a" будет минимальным, а иначе "y" присвоится значение переменной "c".

Если в начале логическое выражение $a < b$ оказалось ложным, то переходим на проверку другого логического выражения $b < c$.

Если оно истинно, то "y" присвоится значение переменной "b", иначе "c".

Командой print() выводим минимальное значение.

```
#нахождение минимального из 3-х чисел
a=input('Введите целое число \n')
b=input('Введите целое число \n')
c=input('Введите целое число \n')
if a<b:
    if a<c:
        y=a
    else:
        y=c
else:
    if b<c:
        y=b
    else:
        y=c
print('Минимальное:', y)
```

Пример программы

```
Введите целое число
2
Введите целое число
5
Введите целое число
1
Минимальное: 1
```

Результат выполнения программы

Задания №1 для самостоятельной работы (по вариантам)

Вариант 1

Даны три целых числа. Выбрать из них те, которые принадлежат интервалу [1,3].

Вариант 2

Дан номер года (положительное целое число). Определить количество дней в этом году, учитывая, что обычный год насчитывает 365 дней, а високосный — 366 дней. Високосным считается год, делящийся на 4, за исключением тех годов, которые делятся на 100 и не делятся на 400 (например, годы 300, 1300 и 1900 не являются високосными, а 1200 и 2000 — являются).

Вариант 3

Написать программу вычисления стоимости покупки с учетом скидки. Скидка в 3% предоставляется в том случае, если сумма покупки больше 500 руб., в 5% - если сумма больше 1000 руб.

Вариант 4

Написать программу, которая бы по введенному номеру единицы измерения (1 — килограмм, 2 — миллиграмм, 3 — грамм, 4 — тонна, 5 — центнер) и массе M выдавала соответствующее значение массы в килограммах.

Вариант 5

Найти косинус минимального из 4 заданных чисел.

Вариант 6

Вывести на экран синус максимального из 3 заданных чисел.

Вариант 7

Даны три стороны одного треугольника и три стороны другого треугольника. Определить, будут ли эти треугольники равновеликими, т. е. имеют ли они равные площади. Если это не так, то вывести «Foul!!!»

Вариант 8

Составьте программу подсчёта площади равнобедренного треугольника. Если площадь треугольника чётная, разделить её на 2, в противном случае вывести сообщение «Не могу делить на 2!»

Вариант 9

Составить программу, которая по данному числу (1-12) выводит название соответствующего ему месяца на английском языке.

Вариант 10

Составить программу, осуществляющую перевод величин из радианной меры в градусную или наоборот. Программа должна запрашивать, какой перевод нужно осуществить, и выполнять указанное действие.

Вариант 11

Дано три числа. Найти количество положительных чисел среди них;

Вариант 12

Если действительные числа x и y – одного знака, найти их среднее геометрическое, в противном случае найти их среднее арифметическое.

Вариант 13

Определить, существует ли прямоугольный треугольник со сторонами x, y, z . Если – да, вычислить его площадь.

Вариант 14

Определить, существует ли треугольник с длинами сторон a, b, c . Если – да, вычислить его площадь по формуле Герона.

Формула Герона имеет вид:

$$S = p(p-a)(p-b)(p-c), \text{ где } p = (a+b+c)/2$$

Вариант 15

Вычислить значение функции $f(x)$, если

$$f(x) = \begin{cases} 0,5 - \sqrt[4]{|x|} & , \quad x \geq 0 \\ \sin^2 x^2 & , \quad x < 0 \\ |x+1| & \end{cases}$$

Задание №2 Разработайте алгоритм линейной, разветвляющейся и циклической структуры.

Контрольные вопросы.

1. Что такое ветвление?
2. Сколько существует форм условной конструкции, дайте пояснение?
3. Сколько существует всего типов сравнения?
4. Сделать выводы по проделанной работе.
5. Что такое линейный алгоритм?

6. Что такое переменная, для чего используется?
7. Что такое идентификатор?
8. Какие основные действия можно выполнять в программе и как они записываются?
9. Каковы особенности работы оператора присваивания?
10. Что такое разветвляющийся алгоритм?
11. Какие бывают условия?
12. Что такое простое условие?
13. Что такое составное условие?

Практическая работа №2

Тема: «Циклы. Разработка программ линейной структуры. Разработка программ разветвляющейся структуры. Разработка программ циклической структуры».

Цель: Познакомиться с циклическими конструкциями. Изучит разработку программ линейной структуры. Изучить разработку программ разветвляющейся структуры. Изучить разработку программ циклической структуры.

Оборудование, инструменты и наглядные пособия: компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

Формируемые компетенции: ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

Ход работы:

В Python существуют два типа циклических выражений:

- Цикл while
- Цикл for

1. Цикл while в Python

Инструкция while в Python повторяет указанный блок кода до тех пор, пока указанное в цикле логическое выражение будет оставаться истинным.

Синтаксис цикла while:

while логическое выражение:

команда 1

команда 2

...

команда n

После ключевого слова `while` указывается условное выражение, и пока это выражение возвращает значение `True`, будет выполняться блок инструкций, который идет далее.

Все инструкции, которые относятся к циклу `while`, располагаются на последующих строках и должны иметь отступ от начала строки (4 пробела).

```
#!/ Программa по вычислению факториала
number = int(input("Введите число: "))
i = 1
factorial = 1
while i <= number:
    factorial *= i
    i += 1
print("Факториал числа", number, "равен", factorial)
```

Пример программы на Python

```
Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 10:38:22) [MSC v.1600 32 bit (In
tel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> ===== RESTART =====
>>>
Введите число: 5
факториал числа 5 равен 120
>>> |
```

Результат выполнения программы с использованием циклического оператора `while`

2. Цикл `for` в Python:

Цикл `for` в Python обладает способностью перебирать элементы любого комплексного типа данных (например, строки или списка).

Синтаксис цикла `for`:

for int **in** range():

команда 1

команда 2

...

команда `n`

Переменной `int` присваивается значение первого элемента функции `range()`, после чего выполняются команды. Затем переменной `int` присваивается следующее по порядку значение и так далее до тех пор, пока не будут перебраны все элементы функции `range()`.

Функция `range()` является универсальной функцией Python для создания списков (`list`) содержащих арифметическую прогрессию. Чаще всего она используется в циклах `for`.

`range(старт, стоп, шаг)` - так выглядит стандартный вызов функции `range()` в Python. По умолчанию старт равняется нулю, шаг единице.

Пример.

1. Найти сумму `n` элементов следующего ряда чисел: 1 -0.5 0.25 -0.125 ...
- `n`. Количество элементов (`n`) вводится с клавиатуры. Вывести на экран каждый член ряда и его сумму. Решить задачу используя циклическую конструкцию `for`.

Решение:

В данном случае ряд чисел состоит из элементов, где каждый следующий меньше предыдущего в два раза по модулю и имеет обратный знак. Значит, чтобы получить следующий элемент, надо предыдущий разделить на -2.

Какой-либо переменной надо присвоить значение первого элемента ряда (в данном случае это 1). Далее в цикле добавлять ее значение к переменной, в которой накапливается сумма, после чего присваивать ей значение следующего элемента ряда, разделив текущее значение на -2. Цикл должен выполняться `n` раз.

```
n=int(input('Введите количество элементов последовательности: '))
x=1
s=0
print(x)
for i in range(n):
    s+=x
    x/=-2
    print(x)
print('Сумма ряда:',s)
```

Пример программы с циклом for

```
Введите количество элементов последовательности: 5
1
-0.5
0.25
-0.125
0.0625
-0.03125
Сумма ряда: 0.6875
```

Результат выполнения программы

2. Дано целое число, не меньшее 2. Выведите его наименьший натуральный делитель, отличный от 1.

Решение:

Для начала введём целое число командой `int(input(текст сообщения))`. Затем зададим переменной `i` значение 2. Переменная `i` выполняет роль счётчика. Если задать ей значение 1, то условие задачи не будет выполнено, а результатом всегда будет 1.

В цикле `while` в качестве логического выражения используется команда `n%i` сравниваемая с нулём. Таким образом, если остаток от деления введённого числа на текущее значение `i` не равно нулю, то счётчик увеличивается на 1, а если равно нулю цикл заканчивается и командой `print()` выводится сообщение и значение `i`.

```
n = int(input('Введите целое число не меньшее 2\n'))
i = 2
while n%i != 0:
    i+=1
print('наименьший натуральный делитель:', i)
```

Пример программы с циклом while

```
Введите целое число не меньшее 2
49
наименьший натуральный делитель: 7
```

Результат выполнения программы

Задание №1

1. Дано вещественное число – цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 1, 2, ... 10 кг конфет. Решить задачу используя циклическую конструкцию `for`.
2. Дана непустая последовательность целых чисел, оканчивающаяся нулем. Найти: а) сумму всех чисел последовательности; б) количество всех

чисел последовательности.

Решить задачу используя циклическую конструкцию while.

Задание №2 Разработать программу линейной структуры.

Задание №3 Разработать программа разветвляющей структуры.

Задание №4 Разработать программу циклической структуры.

Контрольные вопросы.

1. Что такое цикл, дайте определение?
2. Сколько существует видов цикла, назовите их?
3. Функция range(), зачем она нужна и сколько имеет аргументов?
4. Сделать выводы по проделанной работе.

Практическая работа №3

Тема: «Работа с массивами. Разработка программ с использованием одномерных массивов. Разработка программ с использованием двумерных массивов».

Цель: Изучить работу с массивами. Изучить разработку программ с использованием одномерных массивов. Изучить разработку программ с использованием двумерных массивов.

Оборудование, инструменты и наглядные пособия: компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

Формируемые компетенции: ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

Ход работы:

Массивы (списки) в Python — это определенное количество элементов одного типа, которые имеют общее имя, и каждый элемент имеет свой индекс — порядковый номер.

Часто для работы с массивами используются списки.

Список (list) – это структура данных для хранения объектов различных типов.

Списки являются упорядоченными последовательностями, которые состоят из различных типов данных, заключающихся в квадратные скобки [] и отделяющиеся друг от друга с помощью запятой.

Создание списков на Python.

Создать список можно несколькими способами

1. Получение списка через присваивание конкретных значений.

Так выглядит в коде Python пустой список:

```
s = [] # Пустой список
```

Примеры создания списков со значениями:

```
l=[5,75,-4,7,-51]# список целых чисел
l=[1.13,5.34,12.63,4.6,34.0,12.8]# список из вещественных чисел
l=["Оля", "Владимир", "Михаил", "Дарья"]# список из строк
l=["Москва", "Иванов", 12, 124] # смешанный список
l=[[0, 0, 0], [1, 0, 1], [1, 1, 0]] # список, состоящий из списков
l=['s', 'p', ['isok'], 2] # список из значений и списка
```

Списки можно складывать (конкатенировать) с помощью знака «+»:

```
l=[1, 3]+[4,23]+[5]
print('l=[1, 3]+[4,23]+[5] =',l)
```

Результат:

```
>>>
l=[1, 3]+[4,23]+[5] = [1, 3, 4, 23, 5]
>>> |
```

2. Создание списка при помощи функции Split().

Используя функцию split в Python можно получить из строки

список. stroka ="Привет, страна"

```
lst=stroka.split(",")
```

```
stroka ="Здравствуй, Дедушка Мороз" #stroka - строка
lst=stroka.split(",") #lst - список
print('stroka = ',stroka)
print('lst=stroka.split(","):',lst)
```

Результат:

```
===== RESTART: C:/Users/maxim/Desktop/ex_list_
stroka = Здравствуй, Дедушка Мороз
lst=stroka.split(","): ['Здравствуй', ' Дедушка Мороз']
```

3. Генераторы списков.

В Python создать список можно также при помощи генераторов.

Первый способ.

Сложение одинаковых списков заменяется умножением:

Список из 10 элементов, заполненный единицами $l = [1]*10$

Второй способ.

Пример 1.

```
l = [i for i in range(10)]
```

Пример 2.

```
c = [c * 3 for c in 'list']
```

```
print(c) # ['lll', 'iii', 'sss', 'ttt']
```

```
Создание списка из строки.
l = list (строка):
 ['c', 'т', 'р', 'о', 'к', 'а']

Создание списка при помощи функции Split().
stroka=" Hello, friend "
lst=stroka.split(","):
 ['Hello', ' friend']

Генераторы списков.
Первый способ.
l = [1]*10:
 [1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]

Второй способ. Пример 1.
l = [i for i in range(10)]:
 [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

Второй способ. Пример 2.
c=[c*3 for c in "list"]:
 ['lll', 'iii', 'sss', 'ttt']
```

Примеры использования генераторов списка.

Пример 1.

Заполнить список квадратами чисел от 0 до 9, используя генератор списка. Решение:

```
l = [i*i for i in range(10)]
```

Пример 2.

Заполнить список числами, где каждое последующее число больше на

```
2. l = [(i+1)+i for i in range(10)]
```

```
print(l)
```

```
Заполнить список квадратами чисел от 0 до 9, используя генератор списка.  
l = [i*i for i in range(10)]:  
[0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81]
```

```
Заполнить список числами, где каждое последующее число больше на 2.  
l = [(i+1)+i for i in range(10)]:  
[1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19]
```

Модуль `random` предоставляет функции для генерации случайных чисел, букв, случайного выбора элементов последовательности.

`random.randint(A, B)` - случайное целое число N , $A \leq N \leq B$. `random.random()` - случайное число от 0 до 1.

Случайные числа в списке:

10 чисел, сгенерированных случайным образом в диапазоне (10,80) `from random import randint`

```
l = [randint(10,80) for x in range(10)]
```

10 чисел, сгенерированных случайным образом в диапазоне (0,1) `l = [random() for i in range(10)]`

```
from random import *  
l = [randint(10,80) for i in range(10)]  
print('10 чисел, сгенерированных случайным образом в диапазоне (10,80).')  
print('l = [randint(10,80) for x in range(10)]:')  
print(l)  
print()  
  
l = [random() for i in range(10)]  
print('10 чисел сгенерированных в диапазоне от 0 до 1.')  
print('l = [random() for i in range(10)]:')  
for i in range(len(l)):  
    print ('{:.2f}'.format(l[i]), end = " ")
```

```
10 чисел, сгенерированных случайным образом в диапазоне (10,80).  
l = [randint(10,80) for x in range(10)]:  
[70, 33, 79, 61, 34, 27, 11, 55, 52, 31]
```

```
10 чисел сгенерированных в диапазоне от 0 до 1.  
l = [random() for i in range(10)]:  
0.66 0.97 0.87 0.57 0.54 0.83 0.57 0.65 0.04 0.07
```

4. Ввод списка (массива) в языке Python.

Для ввода элементов списка используется цикл `for` и команда `range`

```
(): for i in range(N):
```

```
x[i] = int( input() )
```

Более простой вариант ввода списка:

```
x = [ int(input()) for i in range(N) ]
```

```

print('Ввод списка. Пример 1:')
x=[]
for i in range(4):
    x.append(int(input()))
print(x)

x=[]
print('Ввод списка. Пример 2:')
x = [ int(input()) for i in range(4) ]
print(x)
Ввод списка. Пример 1:
45
4
85
2
[45, 4, 85, 2]
Ввод списка. Пример 2:
4
5
7
8
[4, 5, 7, 8]

```

Функция `int` здесь используется для того, чтобы строка, введенная пользователем, преобразовывалась в целые числа.

5. Вывод списка (массива) в языке

Python. Вывод целого списка (массива):

```
print (L)
```

Поэлементный вывод списка (массива):

```
for i in range(N):
```

```
print ( L[i], end = " ")
```

```

...
Вывод целого списка (массива)
[1, 56, 6, 3, 6, 7, 3, 37, 7, 37, 37]

Поэлементный вывод списка (массива)
1 56 6 3 6 7 3 37 7 37 37

```

2. Методы списков.

Метод	Что делает
<code>list.append(x)</code>	Добавляет элемент в конец списка
<code>list.extend(L)</code>	Расширяет список <code>list</code> , добавляя в конец все элементы списка <code>L</code>
<code>list.insert(i, x)</code>	Вставляет перед <code>i</code> -ым элементом значение <code>x</code>

list.remove(x)	Удаляет первый элемент в списке, имеющий значение x. ValueError, если такого элемента не существует
list.pop([i])	Удаляет i-ый элемент и возвращает его. Если индекс не указан, удаляется последний элемент
list.index(x, [start [, end]])	Возвращает положение первого элемента со значением x (при этом поиск ведется от start до end)

list.count(x)	Возвращает количество элементов со значением x
list.reverse()	Разворачивает список
list.copy()	Поверхностная копия списка
list.clear()	Очищает список

Ниже приведена программа, демонстрирующая методы работы списков.

```

a=[0,2,2,2,4] #список a
b=[5,6,7,2,9] #список b
print ('Исходный список a:', a)
print ('Исходный список b:', b)
x=99
y=5

a.append(x)
print ('a.append(x):', a)

a.extend(b)
print ('a.extend(b):', a)

a.insert(3,x)
print ('a.insert(3,x):', a)

a.remove(x)
print ('a.remove(x):', a)

print ('a.pop(5):', a.pop(5))
print (a)

print ('a.index(y,0,len(a)):', a.index(y,0,len(a)))

print ('a.count(2):', a.count(2))

a.reverse()
print ('a.reverse():', a)

z=a.copy()
print ('z=a.copy():', z)

z.clear()
print ('z.clear():')
print ('z =', z)

```

Пример программы на Python

```

Исходный список a: [0, 2, 2, 2, 4]
Исходный список b: [5, 6, 7, 2, 9]
a.append(x): [0, 2, 2, 2, 4, 99]
a.extend(b): [0, 2, 2, 2, 4, 99, 5, 6, 7, 2, 9]
a.insert(3,x): [0, 2, 2, 99, 2, 4, 99, 5, 6, 7, 2, 9]
a.remove(x): [0, 2, 2, 2, 4, 99, 5, 6, 7, 2, 9]
a.pop(5): 99
[0, 2, 2, 2, 4, 5, 6, 7, 2, 9]
a.index(y,0,len(a)): 5
a.count(2): 4
a.reverse(): [9, 2, 7, 6, 5, 4, 2, 2, 2, 0]
z=a.copy(): [9, 2, 7, 6, 5, 4, 2, 2, 2, 0]
z.clear():
z = []

```

Результат выполнения программы

Вариант 0

1. Из массива X длиной n, среди элементов которого есть положительные, отрицательные и равные нулю, сформировать новый массив Y, взяв в него только те элементы из X, которые больше по модулю заданного числа M. Вывести на экран число M, данный и полученные массивы.

Решение:

```

n=int(input('Введите длину массива\n'))
m=int(input('Введите число M\n'))
x=[]
y=[]
for i in range(n):
    print('Введите ',i,'элемент:')
    x.append(int(input()))
for i in range(n):
    if abs(x[i])>m:
        y.append(x[i])
print('Введённое число M:',m)
print('Массив X:',x)
print('Массив Y:',y)

```

```

Введите длину массива
5
Введите число M
20
Введите 0 элемент:
21
Введите 1 элемент:
22
Введите 2 элемент:
5
Введите 3 элемент:
6
Введите 4 элемент:
8
Введённое число M: 20
Массив X: [21, 22, 5, 6, 8]
Массив Y: [21, 22]

```

2. В массиве целых чисел все отрицательные элементы заменить на положительные. Вывести исходный массив и полученный.

Решение:

```

n=int(input('Введите длину массива:'))
a=[]
for i in range(n):
    print('Введите',i,'элемент:')
    a.append(int(input()))
print('Исходный массив:',a)
for i in range(n):
    if a[i]<0:
        a[i]=-a[i]
print('Полученный массив:',a)

```

```

Введите длину массива:5
Введите 0 элемент:
-5
Введите 1 элемент:
-4
Введите 2 элемент:
-6
Введите 3 элемент:
5
Введите 4 элемент:
-7
Исходный массив: [-5, -4, -6, 5, -7]
Полученный массив: [5, 4, 6, 5, 7]

```

Задание №1

1. Дан одномерный массив, состоящий из N целочисленных элементов. Ввести массив с клавиатуры. Найти максимальный элемент. Вывести массив на экран в обратном порядке.

2. В массиве действительных чисел все нулевые элементы заменить на среднее арифметическое всех элементов массива.

Задание № 2

1. Дан одномерный массив, состоящий из N целочисленных элементов. Ввести массив с клавиатуры. Найти минимальный элемент. Вывести индекс минимального элемента на экран.
2. Дан массив целых чисел. Переписать все положительные элементы во второй массив, а остальные - в третий.

Задание № 3

1. В одномерном числовом массиве D длиной n вычислить сумму элементов с нечетными индексами. Вывести на экран массив D , полученную сумму.
2. Дан одномерный массив из 8 элементов. Заменить все элементы массива меньшие 15 их удвоенными значениями. Вывести на экран монитора преобразованный массив.

Задание № 4

1. Дан массив целых чисел. Найти максимальный элемент массива и его порядковый номер.
2. Дан одномерный массив целого типа. Получить другой массив, состоящий только из нечетных чисел исходного массива или сообщить, что таких чисел нет. Полученный массив вывести в порядке убывания элементов.

Задание № 5

1. Дан одномерный массив из 10 целых чисел. Вывести пары отрицательных чисел, стоящих рядом.
2. Дан целочисленный массив размера 10. Создать новый массив, удалив все одинаковые элементы, оставив их 1 раз.

Задание № 6

1. Дан одномерный массив из 10 целых чисел. Найти максимальный элемент и сравнить с ним остальные элементы. Вывести количество меньших максимального и больших максимального элемента.
2. Одномерный массив из 10-и целых чисел заполнить с клавиатуры,

определить сумму тех чисел, которые >5 .

Задание № 7

1. Дан массив целых чисел. Найти сумму элементов с четными номерами и произведение элементов с нечетными номерами. Вывести сумму и произведение.
2. Переставить в одномерном массиве минимальный элемент и максимальный.

Задание № 8

1. Найдите сумму и произведение элементов списка. Результаты вывести на экран.
2. В массиве действительных чисел все нулевые элементы заменить на среднее арифметическое всех элементов массива.

Задание № 9

1. Дан одномерный массив, состоящий из N вещественных элементов. Ввести массив с клавиатуры. Найти и вывести минимальный по модулю элемент. Вывести массив на экран в обратном порядке.
2. Даны массивы A и B одинакового размера 10. Вывести исходные массивы. Поменять местами их содержимое и вывести в начале элементы преобразованного массива A , а затем — элементы преобразованного массива B .

Задание № 10

1. Определите, есть ли в списке повторяющиеся элементы, если да, то вывести на экран это значение, иначе сообщение об их отсутствии.
2. Дан одномерный массив из 15 элементов. Элементам массива меньше 10 присвоить нулевые значения, а элементам больше 20 присвоить 1. Вывести на экран монитора первоначальный и преобразованный массивы в строчку.

Задание № 11

1. Найти наибольший элемент списка, который делится на 2 без остатка и вывести его на экран.

2. Дан одномерный массив целого типа. Получить другой массив, состоящий только из четных чисел исходного массива, меньше 10, или сообщить, что таких чисел нет. Полученный массив вывести в порядке возрастания элементов.

Задание № 12

1. Найти наименьший нечетный элемент списка и вывести его на экран.
2. Даны массивы А и В одинакового размера 10. Поменять местами их содержимое и вывести вначале элементы преобразованного массива А, а затем — элементы преобразованного массива В.

Задание № 13

1. Дан одномерный массив целых чисел. Проверить, есть ли в нем одинаковые элементы. Вывести эти элементы и их индексы.
2. Дан одномерный массив из 8 элементов. Заменить все элементы массива меньшие 15 их удвоенными значениями. Вывести на экран монитора преобразованный массив.

Задание № 14

1. Найти максимальный элемент численного массива и поменять его местами с минимальным.
2. Программа заполняет одномерный массив из 10 целых чисел числами, считанными с клавиатуры. Определить среднее арифметическое всех чисел массива. Заменить элементы массива большие среднего арифметического на 1.

Задание № 15

1. Определите, есть ли в списке повторяющиеся элементы, если да, то вывести на экран эти значения.
2. Дан одномерный массив целого типа. Получить другой массив, состоящий только из нечетных чисел исходного массива или сообщить, что таких чисел нет. Полученный массив вывести в порядке убывания элементов.

Задание №16

Разработайте программу с использованием одномерных массивов.

Задание №16

Разработайте программу с использованием двумерных массивов.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение массива?
2. Дайте определение списков в каких скобках заключается список?
3. Перечислите методы списков: метод и что он делает?
4. Сделать выводы по проделанной работе.

Практическая работа №4

Тема: «Коллекции и контейнеры».

Цель работы. Изучить коллекции и контейнеры в python.

Оборудование, инструменты и наглядные пособия: компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

Формируемые компетенции: ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

Ход работы.

О коллекциях в python

Разнообразие коллекций

В python в любой момент времени имеется доступ к нескольким видам коллекций, среди которых:

- list — списки;
- tuple — кортежи;
- range — диапазоны;
- str — строки;
- bytearray и bytes — изменяемый и неизменяемый массивы байтов;
- set и frozenset — изменяемые и неизменяемые множества;
- dict — словари (ассоциативные массивы, хеш таблицы).

Ещё больше коллекций доступно, если брать в расчет модули стандартной библиотеки:

- `array.array` — массивы численных значений;
- `collections.deque` — двухсторонняя очередь;
- `collections.OrderedDict` — упорядоченный словарь;
- `collections.defaultdict` — словарь, со значениями по-умолчанию;
- и т.д.

А ещё ведь существуют разнообразные коллекции из сторонних библиотек. Может показаться, что познакомиться со всеми коллекциями в python — непосильная задача. Однако можно значительно упростить себе задачу, если выявить между некоторыми коллекциями сходства. Благо сам python выделяет среди коллекций некоторую иерархию, которая располагает все свои встроенные коллекции и многие сторонние по полочкам.

Базовые понятия

Для начала введём три самых базовых понятия с точки зрения python, которые позволят четко сформулировать, что понимается под коллекцией в python.

Контейнер. Container

Объект считается **контейнером (Container)**, если у него можно спросить, содержит ли он какой-то произвольный элемент x (**does it contain x ?**). Иными словами, если A контейнер, то для любого x следующее выражение должно вычисляться без ошибок и возвращать булево значение.

$x \text{ in } A$

Note

Строго говоря, тип считается контейнером, если у него перегружен метод `__contains__`, что и позволяет его использовать справа от ключевого слова `in`. Однако, если объект не является контейнером, но является итерируемым объектом, то этот объект все равно можно использовать справа от ключевого слова `in`. Такой объект, тем не менее, формально не считается контейнером.

Например, списки являются контейнерами.

```
print(0 in [1, 0, 2])
```

True

Tip

Тест на принадлежность списку работает очень медленно. В большинстве ситуаций, если требуется часто проверять наличие элемента в коллекции, быстрее всего отработают множества (set), которые используют хеш-таблицу для быстрого теста на принадлежность.

Коллекции в Python

Collections — это встроенный модуль Python, предоставляющий такие полезные типы данных, как контейнеры.

Контейнерные типы данных позволяют нам хранить и получать доступ к значениям удобным способом. Как правило, мы используем списки, кортежи и словари. Но при работе со структурированными данными нам нужны более умные объекты.

Сегодня мы разберем различные структуры данных, поддерживаемые модулем `collections`, и на примерах рассмотрим, когда их стоит использовать.

Содержание

1. Именованный кортеж namedtuple

1. Что такое именованный кортеж
2. Альтернативный способ создания namedtuple
3. Зачем использовать namedtuple вместо обычного словаря
4. Как создать namedtuple из словаря в Python
5. Как заменить атрибут в именованном кортеже

2. Counter

3. Defaultdict

4. OrderedDict

1. Что происходит, когда вы удаляете и повторно вставляете ключи в OrderedDict
2. Сортировка с помощью OrderedDict
5. ChainMap

1. Что происходит, когда у нас есть избыточные ключи в ChainMap
2. Как добавить новый словарь в ChainMap
3. Как изменить порядок словарей в ChainMap
6. UserList
7. UserString
8. UserDict

Итак, давайте приступать! Однако сначала нам обязательно нужно импортировать `collections`:

```
# Import the collections module
```

```
import collections
```

Именованный кортеж `namedtuple`

Что такое именованный кортеж?

`namedtuple` можно представить как расширенную версию обычного кортежа `tuple` либо как быстрый способ создать класс с определенными именованными атрибутами.

Ключевое различие между кортежем и именованным кортежем заключается в следующем. Кортеж позволяет вам обращаться к данным через индексы, а с именованным кортежем вы можете получить доступ к элементам непосредственно по их именам.

Фактически вы можете определить, какие атрибуты может содержать именованный кортеж, и создать несколько его экземпляров. Точно так же, как вы поступили бы с классами.

Таким образом, с точки зрения функциональности он больше похож на класс, хотя и называется кортежем.

```
[python_ad_block]
```

Давайте создадим `namedtuple`, который представляет из себя фильм `movie` с такими атрибутами, как жанр (`genre`), рейтинг (`rating`) и ведущий актер (`lead_actor`).

```
# Creating a namedtuple.
```

```
# The field values are passed as a string seperated by ' '
```

```

from collections import namedtuple
movie = namedtuple('movie','genre rating lead_actor')
# Create instances of movie
ironman = movie(genre='action',rating=8.5,lead_actor='robert downey junior')
titanic = movie(genre='romance',rating=8,lead_actor='leonardo dicaprio')
seven = movie(genre='crime',rating=9,lead_actor='Brad Pitt')

```

Теперь мы можем получить доступ к любой информации о нашем фильме, используя идентификатор. Это довольно быстро и удобно.

```

# Access the fields
print(titanic.genre)
print(seven.lead_actor)
print(ironman.rating)

```

Вывод:

romance

Brad Pitt

8.5

Альтернативный способ создания namedtuple

В качестве альтернативы вы можете передать список, состоящий из имен полей, вместо просто имен полей, разделенных пробелом.

К примеру, это может выглядеть так:

```

# Creating namedtuple by passing fieldnames as a list of strings
book = namedtuple('book',['price','no_of_pages','author'])
harry_potter = book('500','367','JK ROWLING')
pride_and_prejudice = book('300','200','jane_austen')
tale = book('199','250','christie')
print('Price of pride and prejudice is ',pride_and_prejudice.price)
print('author of harry potter is',harry_potter.author)

```

Вывод:

Price of pride and prejudice is 300

```
# author of harry potter is JK ROWLING
```

Доступ к элементам в `namedtuple` возможен как по индексу, так и по идентификатору.

```
print(tale[1])
```

```
# Вывод:
```

```
# 250
```

Зачем использовать namedtuple вместо обычного словаря

Основным преимуществом `namedtuple` является то, что он занимает меньше места (памяти), чем аналогичный словарь.

Поэтому, в случае больших данных именованные кортежи эффективны.

Пример:

```
# Create a dict and namedtuple with same data and compare the size
```

```
import random
```

```
import sys
```

```
# Create Dict
```

```
dicts = {'numbers_1': random.randint(0, 10000), 'numbers_2': random.randint(5000, 10000)}
```

```
print('Size or space occupied by dictionary', sys.getsizeof(dict))
```

```
# converting same dictionary to a namedtuple
```

```
data = namedtuple('data', ['numbers_1', 'numbers_2'])
```

```
my_namedtuple = data(**dicts)
```

```
print('Size or space occupied by namedtuple', sys.getsizeof(my_namedtuple))
```

```
# Вывод:
```

```
# Size or space occupied by dictionary 240
```

```
# Size or space occupied by namedtuple 64
```

Выполняя приведенный выше код, вы обнаружите, что `namedtuple` имеет размер 64 байта, тогда как словарь занимает гораздо больше — 240 байт. Это почти в 4 раза больше памяти.

А теперь представьте себе эффект при обработке большого количества таких объектов. В общем, с целью экономии памяти гораздо лучше использовать именованные кортежи.

Как создать namedtuple из словаря в Python

Вы заметили, как мы преобразовали словарь в именованный кортеж с помощью оператора `**`?

Все, что вам нужно сделать для этого — определить структуру `namedtuple` и передать словарь (`**dict`) этому именованному кортежу в качестве аргумента. Единственное требование заключается в том, что ключи словаря должны совпадать с именами полей `namedtuple`.

Convert a dictionary into a namedtuple

```
dictionary=dict({'price':567,'no_of_pages':878,'author': 'cathy thomas'})
```

Convert

```
book = namedtuple('book',['price','no_of_pages','author'])
```

```
print(book(**dictionary))
```

Вывод:

```
# book(price=567, no_of_pages=878, author='cathy thomas')
```

Как заменить атрибут в именованном кортеже

Что делать, если значение одного атрибута необходимо изменить?

Вам нужно обновить его в данных. Для этого просто воспользуемся методом `._replace()`:

update the price of the book

```
my_book=book('250','500','abc')
```

```
my_book._replace(price=300)
```

```
print("Book Price:", my_book.price)
```

Вывод:

```
# Book Price: 250
```

Counter

Объект `counter` предоставляется библиотекой `collections`. Давайте поподробнее разберем, что он собой представляет.

К примеру, у вас есть список каких-то случайных чисел. Что, если вы хотите узнать, сколько раз встречается каждое число?

Счетчик `counter` позволяет легко вычислить частоту. Он работает не только с числами, но и с любым итерируемыми объектами, такими как строки и списки.

`Counter` — это подкласс `dict`, используемый для подсчета хешируемых объектов.

Он возвращает словарь с элементами в качестве ключей и “счетчиком” (количество вхождений элемента) в качестве значений.

Примеры

Теперь давайте разберем некоторые примеры.

```
#importing Counter from collections
```

```
from collections import Counter
```

```
numbers = [4,5,5,2,22,2,2,1,8,9,7,7]
```

```
num_counter = Counter(numbers)
```

```
print(num_counter)
```

```
# Вывод:
```

```
# Counter({2: 3, 5: 2, 7: 2, 4: 1, 22: 1, 1: 1, 8: 1, 9: 1})
```

Давайте используем счетчик `counter`, чтобы найти частоту вхождений каждого символа в строке.

```
#counter with strings
```

```
string = 'lalalalandismagic'
```

```
string_count = Counter(string)
```

```
print(string_count)
```

```
# Вывод:
```

```
# Counter({'a': 5, 'l': 4, 'i': 2, 'n': 1, 'd': 1, 's': 1, 'm': 1, 'g': 1, 'c': 1})
```

Как мы видим, `counter` позволяет посмотреть, какие элементы есть в строке и сколько их.

Усложним задачу. Допустим, у вас есть предложение и вы хотите посмотреть количество слов в нем. Как это сделать?

При помощи функции `split()` можно составить список слов в предложении и передать его в `Counter()`.

```
# Using counter on sentences
```

```
line = 'he told her that her presentation was not that good'
```

```
list_of_words = line.split()
```

```
line_count=Counter(list_of_words)
```

```
print(line_count)
```

```
# Вывод:
```

```
# Counter({'her': 2, 'that': 2, 'he': 1, 'told': 1, 'presentation': 1, 'was': 1, 'not': 1, 'good': 1})
```

Как найти наиболее частотные элементы с помощью счетчика

Счетчик очень полезен в реальных приложениях. Особенно, когда вам нужно обработать большие данные, и вы хотите узнать частотность некоторых элементов. Давайте рассмотрим несколько очень полезных методов, использующих `counter`.

```
Counter().most_common([n])
```

Такое выражение возвращает список «`n` наиболее распространенных элементов» вместе с их количеством в порядке убывания.

```
# Passing different values of n to most_common() function
```

```
print('The 2 most common elements in `numbers` are',
```

```
Counter(numbers).most_common(2))
```

```
print('The 3 most common elements in `string` are',
```

```
Counter(string).most_common(3))
```

```
# Вывод:
```

```
# The 2 most common elements in `numbers` are [(2, 3), (5, 2)]
```

```
# The 3 most common elements in `string` are [('a', 5), ('l', 4), ('i', 2)]
```

Метод `most_common()` можно использовать для вывода наиболее часто повторяющегося элемента. Используется в частотном анализе.

```
print(Counter(list_of_words).most_common(1))
```

```
# Вывод:
```

```
# [('her', 2)]
```

Этот же метод можно использовать для поиска наиболее частотного символа в строке.

```
print(Counter(string).most_common(3))
```

Вывод:

```
# [('a', 5), ('l', 4), ('i', 2)]
```

Что произойдет, если вы не укажете `n` при использовании `most_common(n)`?

Тогда все элементы с их количеством вхождений будут напечатаны в порядке убывания количества.

```
print(Counter(string).most_common())
```

Вывод:

```
# [('a', 5), ('l', 4), ('i', 2), ('n', 1), ('d', 1), ('s', 1), ('m', 1), ('g', 1), ('c', 1)]
```

Еще есть метод `Counter().elements()`, который возвращает все элементы, количество которых больше 0.

```
print(sorted(string_count.elements()))
```

Вывод:

```
# ['a', 'a', 'a', 'a', 'a', 'c', 'd', 'g', 'i', 'i', 'l', 'l', 'l', 'l', 'm', 'n', 's']
```

Defaultdict

Словарь представляет из себя неупорядоченный набор ключей и значений.

В парах `ключ:значение` ключи должны быть уникальны и неизменяемы.

Поэтому список не может быть ключом словаря, так как он изменяемый. А вот кортеж может.

Dict with tuple as keys: OKAY

```
{('key1', 'key2'): "value"}
```

Dict with list as keys: ERROR

```
{['key1', 'key2']: "value"}
```

Чем defaultdict отличается от простого словаря?

Если вы попытаетесь получить доступ к ключу, которого нет в словаре, он выдаст ошибку `KeyError`. В то время как при использовании `defaultdict` такой ошибки не будет.

Если вы попытаетесь обратиться к отсутствующему ключу, `defaultdict` просто вернет значение по умолчанию.

Синтаксис будет следующим: `defaultdict(default_factory)`.

При обращении к отсутствующему ключу функция `default_factory` вернет значение по умолчанию.

Creating a defaultdict and trying to access a key that is not present.

```
from collections import defaultdict
```

```
def _dict = defaultdict(object)
```

```
def _dict['fruit'] = 'orange'
```

```
def _dict['drink'] = 'pepsi'
```

```
print(def _dict['chocolate'])
```

Вывод:

```
# <object object at 0x7fc14cc4e1f0>
```

При запуске этого кода вы не получите `KeyError`.

Если вы хотите вывести сообщение о том, что значение запрошенного ключа отсутствует, можно определить собственную функцию и передать ее в `defaultdict`.

К примеру, это может выглядеть так:

Passing a function to return default value

```
def print_default():
```

```
return 'value absent'
```

```
def _dict=defaultdict(print_default)
```

```
print(def _dict['chocolate'])
```

Вывод:

```
# value absent
```

Во всем остальном `defaultdict` ничем не отличается от обычного словаря.

Синтаксис команд полностью идентичен.

Вы также можете обойти ошибку `KeyError` и при использовании обычного словаря — с помощью метода `get()`.

Make dict return a default value

```
mydict = {'a': 'Apple', 'b': 'Ball'}
print(mydict.get('c', 'NOT PRESENT'))
```

```
# Вывод:
```

```
# NOT PRESENT
```

OrderedDict

Словарь — это Неупорядоченная коллекция пар ключ-значение. Однако `OrderedDict` поддерживает упорядочивание ключей.

Это в некотором роде подкласс словаря `dict`.

Давайте создадим обычный словарь и сделаем его `OrderedDict`, чтобы показать, в чем заключается разница.

```
# create a dict and print items
```

```
vehicle = {'bicycle': 'hercules', 'car': 'Maruti', 'bike': 'Harley', 'scooter': 'bajaj'}
```

```
print('This is normal dict')
```

```
for key,value in vehicle.items():
```

```
print(key,value)
```

```
print('-----')
```

```
# Create an OrderedDict and print items
```

```
from collections import OrderedDict
```

```
ordered_vehicle=OrderedDict()
```

```
ordered_vehicle['bicycle']='hercules'
```

```
ordered_vehicle['car']='Maruti'
```

```
ordered_vehicle['bike']='Harley'
```

```
print('This is an ordered dict')
```

```
for key,value in ordered_vehicle.items():
```

```
print(key,value)
```

```
# Вывод:
```

```
# This is normal dict
```

```
# bicycle hercules
```

```
# car Maruti
```

```
# bike Harley
```

```
# scooter bajaj
```

```
-----
```

```
# This is an ordered dict
```

```
# bicycle hercules
```

```
# car Maruti
```

```
# bike Harley
```

В `OrderedDict` даже после изменения значения некоторых ключей порядок остается прежним.

```
# I have changed the value of car in this ordered dictionary.
```

```
ordered_vehicle['car']='BMW'# I have changed the value of car in this ordered dictionary.
```

```
for key,value in ordered_vehicle.items():
```

```
print(key,value)
```

```
# Вывод:
```

```
# bicycle hercules
```

```
# car BMW
```

```
# bike harley davison
```

Что происходит, когда вы удаляете и повторно вставляете ключи в `OrderedDict`

При удалении ключа информация о его порядке также удаляется. Когда вы повторно вставляете ключ, он обрабатывается как новая запись и соответствующая информация сохраняется.

```
# deleting a key from an OrderedDict
```

```
ordered_vehicle.pop('bicycle')
```

```
for key,value in ordered_vehicle.items():
```

```
print(key,value)
```

```
# Вывод:
```

```
# car BMW
```

```
# bike harley davison
```

При повторной вставке ключа запись считается новой.

```
# Reinserting the same key and print  
ordered_vehicle['bicycle']='hercules'  
for key,value in ordered_vehicle.items():  
print(key,value)
```

Вывод:

car BMW

bike harley davison

bicycle hercules

Вы видите, что `bicycle` находится в конце, так как порядок изменился, когда мы удалили ключ.

Есть несколько полезных команд, которые можно использовать с `OrderedDict`.

К примеру, мы можем выполнять функции сортировки.

Сортировка с помощью OrderedDict

Сортировка элементов, например, по возрастанию значений, может помочь в анализе данных. Давайте посмотрим, что мы можем сделать.

1. Сортировка элементов по ключу `KEY` (в порядке возрастания):

```
# Sorting items in ascending order of their keys  
drinks = {'coke':5,'apple juice':2,'pepsi':10}  
OrderedDict(sorted(drinks.items(), key=lambda t: t[0]))
```

Вывод:

```
# OrderedDict([('apple juice', 2), ('coke', 5), ('pepsi', 10)])
```

2. Сортировка пар по значению `VALUE` (в порядке возрастания):

```
# Sorting according to values  
OrderedDict(sorted(drinks.items(), key=lambda t: t[1]))
```

Вывод:

```
# OrderedDict([('apple juice', 2), ('coke', 5), ('pepsi', 10)])
```

3. Сортировка словаря по длине строки ключа (в порядке возрастания):

```
# Sorting according to length of key string  
OrderedDict(sorted(drinks.items(), key=lambda t: len(t[0])))
```

Вывод:

```
# OrderedDict([('coke', 5), ('pepsi', 10), ('apple juice', 2)])
```

ChainMap

`ChainMap` — это контейнерный тип данных, в котором хранятся несколько словарей.

Если у вас несколько связанных или похожих словарей, зачастую их можно хранить вместе, в `ChainMap`.

Распечатать все элементы `ChainMap` можно при помощи `.map`:

Creating a ChainMap from 3 dictionaries.

```
from collections import ChainMap
```

```
dic1={'red':5,'black':1,'white':2}
```

```
dic2={'chennai':'tamil','delhi':'hindi'}
```

```
dic3={'firstname':'bob','lastname':'mathews'}
```

```
my_chain = ChainMap(dic1,dic2,dic3)
```

```
my_chain.maps
```

Вывод:

```
# [{'black': 1, 'red': 5, 'white': 2}, {'chennai': 'tamil', 'delhi': 'hindi'}, {'firstname': 'bob', 'lastname': 'mathews'}]
```

Также мы можем вывести ключи всех словарей, используя функцию `.keys()`:

```
print(list(my_chain.keys()))
```

Вывод:

```
# ['firstname', 'lastname', 'chennai', 'delhi', 'red', 'black', 'white']
```

Можно получить и значения всех словарей в `ChainMap` — при помощи функции `.values()`.

```
print(list(my_chain.values()))
```

Вывод:

```
# ['bob', 'mathews', 'tamil', 'hindi', 5, 1, 2]
```

Что происходит, когда у нас есть избыточные ключи в ChainMap?

Возможно, что 2 словаря содержат один и тот же ключ. К примеру, как это показано ниже:

Creating a chainmap whose dictionaries do not have unique keys

```
dic1 = {'red':1,'white':4}
```

```
dic2 = {'red':9,'black':8}
```

```
chain = ChainMap(dic1,dic2)
```

```
print(list(chain.keys()))
```

Вывод:

```
# ['black', 'red', 'white']
```

Обратите внимание, что `red` не повторяется, он печатается только один раз.

Как добавить новый словарь в ChainMap?

Вы можете добавить новый словарь в начало `ChainMap`, используя метод `.new_child()`.

Add a new dictionary to the chainmap through .new_child()

```
print('original chainmap', chain)
```

```
new_dic={'blue':10,'yellow':12}
```

```
chain=chain.new_child(new_dic)
```

```
print('chainmap after adding new dictioanry',chain)
```

Вывод:

```
# original chainmap ChainMap({'red': 1, 'white': 4}, {'red': 9, 'black': 8})
```

```
# chainmap after adding new dictioanry ChainMap({'blue': 10, 'yellow': 12},  
{'red': 1, 'white': 4}, {'red': 9, 'black': 8})
```

Как изменить порядок словарей в ChainMap?

Порядок, в котором словари хранятся в `ChainMap`, можно изменить с помощью функции `reversed()`.

We are reversing the order of dictionaries using reversed() function

```
print('orginal chainmap', chain)
```

```
chain.maps = reversed(chain.maps)
```

```
print('reversed Chainmap', str(chain))
```

Вывод:

```
# orginal chainmap ChainMap({'blue': 10, 'yellow': 12}, {'red': 1, 'white': 4},  
{'red': 9, 'black': 8})
```

```
# reversed Chainmap ChainMap({'red': 9, 'black': 8}, {'red': 1, 'white': 4},  
{'blue': 10, 'yellow': 12})
```

UserList

Надеюсь, вы знакомы со списками в Python. Если нет, то почитать о них подробнее можно в статье [«Списки в Python: полное руководство для начинающих»](#).

`UserList` — это похожий на список контейнерный тип данных, который является классом-оболочкой для списков.

Синтаксис будет следующим: `collections.UserList([list])`.

Вы передаете обычный список в качестве аргумента `userlist`. Этот список хранится в атрибуте `'data'` и доступен через метод `UserList.data`.

Creating a user list with argument my_list

```
from collections import UserList
```

```
my_list=[11,22,33,44]
```

Accessing it through `data` attribute

```
user_list=UserList(my_list)
```

```
print(user_list.data)
```

```
# Вывод:
```

```
# [11, 22, 33, 44]
```

В чем польза UserLists?

Предположим, вы хотите удвоить все элементы в определенных списках. Или, может быть, вы хотите убедиться, что ни один элемент не может быть удален из заданного списка.

В таких случаях нам нужно добавить в наши списки определенное «поведение», что можно сделать с помощью `UserLists`.

Давайте рассмотрим, как можно использовать `UserList` для переопределения функциональности встроенного метода. Приведенный ниже код предотвращает добавление нового значения в список:

Creating a userlist where adding new elements is not allowed.

```
class user_list(UserList):
```

```

# function to raise error while insertion
def append(self,s=None):
    raise RuntimeError("Authority denied for new insertion")
my_list=user_list([11,22,33,44])
# trying to insert new element
my_list.append(55)
#> -----
RuntimeError Traceback (most recent call last)
<ipython-input-2-e8f22159f6e0> in <module>
4
5 my_list=user_list([11,22,33,44])
----> 6 my_list.append(55)
7 print(my_list)
<ipython-input-2-e8f22159f6e0> in append(self, s)
1 class user_list(UserList):
2 def append(self,s=None):
----> 3 raise RuntimeError("Authority denied for new insertion")
4
5 my_list=user_list([11,22,33,44])
RuntimeError: Authority denied for new insertion

```

Код выводит сообщение `RunTimeError` и не позволяет добавить элемент в список. Это может быть полезно, если вы хотите не допустить внесения информации после определенного срока.

UserString

Подобно тому, как `UserLists` является классом-оболочкой для списков, `UserString` является классом-оболочкой для строк.

`UserString` позволяет добавлять к строке определенное поведение. Вы можете передать этому классу любой конвертируемый в строку аргумент и затем получить доступ к этой строке, используя атрибут `data`.

```

# import Userstring

```

```

from collections import UserString
num=765
# passing an string convertible argument to userdict
user_string = UserString(num)
# accessing the string stored
user_string.data
# Вывод:
# '765'

```

Как видите, число 765 было преобразовано в строку «765», и доступ к ней можно получить с помощью метода `UserString.data`.

Как и когда можно использовать UserString

`UserString` можно использовать для изменения строк или выполнения определенных функций.

Предположим, вы хотите удалить определенное слово из текстового файла (где бы оно ни было). Возможно, некоторые слова в тексте неуместны.

Давайте посмотрим на пример того, как `UserString` можно использовать для удаления определенных слов из строки.

Using UserString to remove odd words from the textfile

```

class user_string(UserString):
def append(self, new):
self.data = self.data + new
def remove(self, s):
self.data = self.data.replace(s, '')
text='apple orange grapes bananas pencil strawberry watermelon eraser'
fruits = user_string(text)
for word in ['pencil','eraser']:
fruits.remove(word)
print(fruits)
# Вывод:
# apple orange grapes bananas strawberry watermelon

```

В этом примере `pencil` и `eraser` были удалены с помощью функционального класса `user_string`.

Рассмотрим другой случай. Что делать, если вам нужно заменить слово другим во всем файле?

При помощи `UserString` сделать это просто. Мы определили функцию внутри класса, чтобы заменить определенное слово на `The Chairman` во всем тексте.

```
# using UserString to replace the name or a word throughout.
```

```
class user_string(UserString):
```

```
def append(self, new):
```

```
self.data = self.data + new
```

```
def replace(self,replace_text):
```

```
self.data = self.data.replace(replace_text,'The Chairman')
```

```
text = 'Rajesh concluded the meeting very late. Employees were disappointed  
with Rajesh'
```

```
document = user_string(text)
```

```
document.replace('Rajesh')
```

```
print(document.data)
```

```
# Вывод:
```

```
# The Chairman concluded the meeting very late. Employees were disappointed  
with The Chairman
```

Как видите, слово `Rajesh` везде заменено на `The Chairman`.

UserDict

Это класс-оболочка для словарей. Его синтаксис аналогичен `UserList` и `UserString`.

Мы передаем словарь в качестве аргумента, который хранится в атрибуте `'data'`.

```
# importing UserDict
```

```
from collections import UserDict
```

```
my_dict={'red':'5','white':2,'black':1}
```

```
# Creating an UserDict
```

```
user_dict = UserDict(my_dict)
```

```
print(user_dict.data)
```

```
# Вывод:
```

```
# {'red': '5', 'white': 2, 'black': 1}
```

Как можно использовать UserDict

UserDict позволяет нам создать словарь и модифицировать его под наши нужды. Давайте посмотрим на пример того, как UserDict можно использовать для переопределения функциональности встроенного метода. Приведенный ниже код предотвращает удаление пары ключ-значение.

```
# Creating a Dictionary where deletion of an is not allowed
```

```
class user_dict(UserDict):
```

```
# Function to stop delete/pop
```

```
def pop(self, s = None):
```

```
raise RuntimeError("Not Authorised to delete")
```

```
data = user_dict({'red':'5','white':2,'black':1})
```

```
# try to delete a item
```

```
data.pop(1)
```

```
#> -----
```

```
RuntimeError Traceback (most recent call last)
```

```
<ipython-input-16-2e576a68d2ad> in <module>
```

```
12
```

```
13 #try to delete a item
```

```
---> 14 data.pop(1)
```

```
<ipython-input-16-2e576a68d2ad> in pop(self, s)
```

```
5 def pop(self, s = None):
```

```
6
```

```
----> 7 raise RuntimeError("Not Authorised to delete")
```

```
8
```

```
9
```

```
RuntimeError: Not Authorised to delete
```

Вы получите сообщение `RunTimeError`. Это может помочь, если вы не хотите потерять данные.

Что делать, если некоторые ключи имеют ненужные значения, и вам нужно заменить их на `null` или `0`? Эту проблему можно решить следующим образом:

```
class user_dict(UserDict):  
def replace(self,key):  
self[key]='0'  
file= user_dict({'red':'5','white':2,'black':1,'blue':4567890})  
# Delete 'blue' and 'yellow'  
for i in ['blue','yellow']:  
file.replace(i)  
print(file)  
# Вывод:  
# {'red': '5', 'white': 2, 'black': 1, 'blue': '0', 'yellow': '0'}
```

Поле с ненужными значениями заменено на 0. И это лишь простые примеры того, как `UserDict` позволяет создать словарь с необходимой функциональностью.

Заключение

Итак, мы разобрали основные типы контейнерных данных с примерами. Они значительно повышают эффективность работы при использовании на больших наборах данных.

Контрольные вопросы.

1. Для чего в языке программирования python нужны коллекции?
2. Какой объект считается контейнером?
3. Для чего предназначен модуль Collections?
4. Сделать выводы по проделанной работе.

Практическая работа №5

Тема: «Символы и строки. Разработка программ с использованием стандартных функций для работы со строками и массивами».

Цель работы. Изучить символы и строки в Python. Изучить разработку программ с использованием стандартных функций для работы со строками и массивами

Оборудование, инструменты и наглядные пособия: компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

Формируемые компетенции: ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

Ход работы.

Символы и строки

До сих пор наши программы работали только с числами. Но многим программам надо работать с текстовыми данными. Для этого есть два основных объекта — *символы* и *строки*.

2.5.1. Символьный тип данных

В питоне, чтобы сохранить символ в переменной, надо просто написать

```
ch1 = "a"
```

```
ch2 = "$"
```

и т.п. В итоге в переменной `ch1` хранится символ `a`, а в `ch2` — символ `$`.

Вводить символы можно обычной командой `input()`:

```
ch = input()
```

(именно прямо так), выводить — обычным `print`:

```
print(ch)
```

(На самом деле, в питоне нет отдельного «типа» для символов, символ в питоне — это просто строка длины 1, про строки см. ниже. Но часто удобно думать про символы отдельно от строк.)

2.5.2. Коды символов

На самом деле, конечно, в памяти компьютера хранятся не символы (т.е. если мы написали `ch="$`, то нигде в памяти не будет *нарисован доллар*).

Компьютер умеет работать только с числами, и вместо символов он хранит тоже числа.

Есть общепринятая договоренность, которая каждому числу от 0 до 255 ставит в соответствие некоторый символ. Точнее, таких договоренностей есть несколько, они называется *кодировки*, но для латинских букв, цифр и частоупотребимых символов типа того же доллара, запятой или плюса, во всех кодировках соответствующие числа одинаковы. Для русских букв это не так: в разных кодировках им соответствуют разные числа, но это отдельная тема.

Эта общепринятая сейчас кодировка для латинских букв, цифр и частоупотребимых символов называется ASCII, иногда говорят *таблица ASCII*. Основная часть этой таблицы выглядит так:

32		48	0	64	@	80	P	96	`	112	p
33	!	49	1	65	A	81	Q	97	a	113	q
34	"	50	2	66	B	82	R	98	b	114	r
35	#	51	3	67	C	83	S	99	c	115	s
36	\$	52	4	68	D	84	T	100	d	116	t
37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u
38	&	54	6	70	F	86	V	102	f	118	v
39	'	55	7	71	G	87	W	103	g	119	w
40	(	56	8	72	H	88	X	104	h	120	x
41	)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y
42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z
43	+	59	;	75	K	91	[	107	k	123	{
44	,	60	<	76	L	92	\	108	l	124	|

45	-	61	=	77	M	93	]	10 9	m	125	}
46	.	62	>	78	N	94	^	11 0	n	126	~
47	/	63	?	79	O	95	_	11 1	o	127	—

Здесь символ номер 32 — это пробел.

Символы с номерами от 0 до 31 — это так называемые *управляющие* символы, они нам пока не очень интересны (равно как и символ 127), поэтому в таблице они не показаны. Символы с кодами больше 128 зависят от кодировки, мы пока это не будем обсуждать. (См. подробнее в разделе про кодировки, но пока вам это не нужно.)

Например, символ доллар имеет номер (говорят *код*) 36, а символ `N` — 78.

Обратите внимание, что все цифры идут подряд, все заглавные буквы идут подряд, и все маленькие буквы идут подряд. Это нам будет очень полезно. (Для русских букв это выполняется не всегда.)

Узнать код символа в питоне можно операцией `ord`, а узнать символ по коду можно операцией `chr`. Например:

```
ch = input()      # считали символ...
print(ord(ch))   # и вывели его код
i = ord('$')     # записали в i код доллара
print(i)
```

```
i = int(input()) # считали код
print(chr(i))    # и вывели соответствующий символ
```

```
ch = chr(ord('$') + 1)
print(ch)        # вывели символ, следующий за долларом
```

В большинстве случаев точное знание кодов символов вам не надо — вы всегда можете что надо вычислить через `ord`. Например, если мы знаем, что в

переменной `ch` у нас цифра (т.е. символ, соответствующий цифре) — как в переменную `i` записать значение этой цифры (т.е. 0, 1, 2, ..., или 9)? Т.е. как перевести цифру-символ в число?

Нам поможет то, что все цифры идут подряд. Поэтому достаточно из кода цифры вычесть код нуля:

```
i = ord(ch) - ord('0')
```

Обратите внимание: нам не надо знать, что код нуля — 48. Мы прямо пишем `ord('0')`, а не 48, компьютер сам вычислит код нуля за нас!

Сравнения символов

Символы можно сравнивать операторами `=`, `>`, `<`, `>=`, `<=`. На самом деле сравниваются их коды:

```
if ch1 == ch2: # если два символа совпадают...
```

```
....
```

```
if ch1 > ch2: # если код первого символа больше кода второго
```

```
....
```

Благодаря тому, что однотипные символы идут подряд, очень легко можно проверять тип символа. Например, чтобы проверить, является ли символ цифрой, можно написать:

```
if ch >= '0' and ch <= '9':
```

```
...
```

Массивы и циклы

Если вам надо сделать массив, в элементах которого хранить что-то, связанное с символами, то надо переходить к кодам:

```
a = [0] * 256 # у нас всего 256 символов
```

```
a[ord('d')] = 10 # в элемент, соответствующий d, записали 10
```

```
...
```

```
for x in range(ord('a'), ord('z')+1):
```

```
    ch = chr(x)
```

```
    print(ch) # выводим все символы от a до z
```

Но вообще это продвинутая тема, сейчас пока вам не особо нужная.

Строки

Строка — это последовательность символов. Поэтому представляется естественным использовать для хранения строк массив символов:

```
s = ["T", "e", "s", "t"]
```

Но так делать не надо!

Но так делать не надо! Чтобы записать строку в переменную, надо просто записать строку в переменную:

```
s = "Test"
```

В питоне строка — это *массив*, каждым элементом которого является символ, но это не просто массив, а массив с дополнительными функциями.

Длину строки, как и у массива, можно узнать командой `len(s)`:

```
print(len(s))
```

Далее, строки, конечно, можно считывать и выводить. На питоне это делается стандартными командами: вывод обычным `print`, а ввод — обычным `input()`,

никакой лишней конвертации не надо, пишете `s = input()`:

```
s = input()
```

```
print(s)
```

В-третьих, строки можно складывать. Сложить две строки — значит приписать к одной строке другую:

```
s1 = input()
```

```
s2 = input()
```

```
s = s1 + s2
```

```
print(s) # выведет две строки одну за другой
```

Прибавлять можно и символы:

```
s = s + 'A'
```

Наконец, *строковые константы* — это уже привычные вам последовательности символов в кавычках:

```
s = "Test"
```

```
s = s + '2'
```

```
print(s) # выводим Test2
```

На самом деле, в питоне можно использовать как апострофы (символы `'`), так и кавычки (символы `"`)

Может возникнуть вопрос, как в строковой константе ввести собственно символ апостроф или кавычку. Просто так написать `'It's a string'` не получится, т.к. питон подумает, что строка закончилась на втором апострофе; аналогично не сработает `"Text"Text"`. Поэтому надо приписывать символ `\` перед апострофом или кавычкой. Например, чтобы записать в переменную строку `It's a string`, надо написать так:

```
s = 'It\'s a string'
```

```
# или так
```

```
s = "It's a string"
```

```
# а если нужны и апострофы, и кавычки:
```

```
s = "It's a \"string\""
```

Аналогично для записи символа «апостроф»/«кавычка» в качестве символа:

```
ch = \'
```

```
ch = ""
```

```
ch = "\""
```

```
ch = ""
```

Поскольку символ `\` имеет такой особый смысл, то чтобы записать в строку прямо этот символ, его надо написать два раза:

```
s = "test\\test\\\\test"
```

получится строка `test\test\\test`.

Еще частный случай строки — *пустая* строка, т.е. строка длины ноль:

```
s = ""
```

Ну и наконец, строка — это все-таки массив символов. Можно использовать все известные вам операции над массивами (писать `s[i]`, чтобы получить

доступ к *i*-му символу строки, и т.д.). Например, так можно проверить, есть ли в строке пробелы:

```
for i in range(len(s)):
```

```
    if s[i] == ' ':
```

```
        ...
```

int и т.п.

Есть еще три полезных команды:

int

float

str

Они переводят числа в строки и обратно, с `int` вы уже сталкивались.

```
print(str(23) + 'abc' + str(45))  # выводит 23abc45
```

```
print(float('2.5') * 2)          # выводит 5.0
```

```
print(str(2.5) + 'a')            # выводит 2.5a
```

Другие операции

Вы знаете ряд хитрых команд работы с массивами, и иногда будет возникать желание их использовать при работе со строками. Лучше их не используйте, пока вы точно не будете понимать не только что, но и насколько быстро они работают. В большинстве случаев можно обойтись без них (и так даже будет проще!), плюс вы точно не знаете, как долго они работают.

Аналогично есть другие функции специально для строк, про которые вы можете где-то еще прочитать, например, `find`. Я не советую их использовать, пока вы не понимаете, как конкретно они работают и насколько долго.

Например, пусть вам надо из строки удалить все пробелы. Можно писать примерно так (считаем, что у вас уже есть исходная строка `s`):

```
while s.find(" ") != -1:
```

```
    s = s[:s.find(" ")] + s[s.find(" ")+1:] # вырезаем этот символ
```

Но это работает долго (поверьте мне :)) и требует от вас помнить все эти команды, а еще и осознавать не самый тривиальный код. Проще так:

```
s1 = "";
for i in range(len(s)):
    if s[i] != ' ':
        s1 = s1 + s[i];
```

Результат лежит в `s1`. Поймите, как это работает.

Примеры решения задач

Приведу несколько примеров задач, аналогичных тем, которые встречаются на олимпиадах и в моем курсе.

Задача 2.18:

Дан символ. Определите, верно ли, что он является маленькой латинской буквой.

Входные данные: Вводится один символ.

Входные данные: Выведите `yes`, если это маленькая латинская буква, и `no` в противном случае.

Пример:

Входные данные:

t

Выходные данные:

yes

Считаем символ:

```
ch = input()
```

Далее надо проверить, является ли этот символ маленькой латинской буквой.

Тут (как и в других аналогичных примерах) нужно воспользоваться тем, что символы в таблице ASCII идут подряд. Поэтому достаточно

проверить `'a' <= ch and ch <='z'`. Итоговый код:

```
ch = input()
```

```
if 'a' <= ch and ch <='z':
```

```
    print('yes')
```

```
else:
```

```
print('no')
```

Задача 2.19:

Дана цифра. Считайте ее как символ, и переведите в число (в `int`), не пользуясь стандартными функциями типа `int`.

Входные данные: Вводится один символ — цифра.

Входные данные: Выведите число.

Пример:

Входные данные:

1

Выходные данные:

1

Конечно, чтобы чисто пройти все тесты, в этой задаче можно просто вывести то же самое, что и вводится. Но давайте честно научимся превращать цифру в число. Считываем символ:

```
ch = input()
```

и дальше надо понять, какая это цифра. Все цифры в таблице ASCII идут подряд, поэтому достаточно из кода символа вычесть код нуля. В итоге получаем

```
ch = input()
```

```
print(ord(ch) - ord('0'))
```

Задача 2.20:

Дана строка. Посчитайте, сколько в ней маленьких латинских букв.

Входные данные: Вводится одна строка.

Входные данные: Выведите одно число — ответ на задачу.

Пример:

Входные данные:

foo bar 123

Выходные данные:

6

Давайте считаем строку:

```
s = input()
```

Далее надо пройти по строке:

```
for i in range(len(s)):
```

и очередной символ (`s[i]`) проверить: буква это или нет. Как проверять, мы уже знаем: `if s[i] >= 'a' and s[i] <= 'z'`. Если буква, то увеличиваем счетчик, надо

еще этот счетчик заранее завести. Итоговый код:

```
s = input()
```

```
ans = 0
```

```
for i in range(len(s)):
```

```
    if s[i] >= 'a' and s[i] <= 'z':
```

```
        ans += 1
```

```
print(ans)
```

Любую последовательность символов, включая пробел, знаки препинания и цифры, можно назвать упорядоченным набором или массивом символов. Часто именно строковый тип данных помогает установить понятный диалог между программой и пользователем и осуществляет работу под конкретный запрос пользователя.

Оператор преобразования

в строку `str()`

Мы уже не раз пользовались преобразованием строки в целые или вещественные числа после ввода с клавиатуры пользователем с помощью операторов `int()` и `float()`. Так, операторы `+` и `*` меняли операцию конкатенации и дублирования на сложение и умножение. Строковый тип данных также имеет свой оператор `str()`, который преобразует свой аргумент в строку, наделив его своим свойством неизменяемости.

Рассмотрим следующую задачу. Пользователь поочередно вводит шесть цифр, которые являются разрядами шестизначного числа. На выходе программы необходимо получить число, составленное из сумм разрядных цифр,

равноудаленных от середины числа. Например, если введенные пользователем разряды образуют число 143562, то результатом программы будет запись 3108 (1 + 2, 4 + 6, 3 + 5).

Основные блоки написания программного кода состоят из ввода разрядов, сложения равноудаленных от середины разрядных цифр согласно примеру и вывода получившегося числа на экран. Однако не нужно забывать, что складывать введенные числа можно, только преобразовав их в числовой формат, а соединять результаты в одно число, преобразовав в строковый:

```
a = int(input('1 разряд: '))
b = int(input('2 разряд: '))
c = int(input('3 разряд: '))
d = int(input('4 разряд: '))
e = int(input('5 разряд: '))
f = int(input('6 разряд: '))
af = a + f
be = b + e
cd = c + d
afbcd = str(af) + str(be) + str(cd)
print(afbcd)
```

Строка как массив

Для строки, как упорядоченного набора символов, существуют специальные функции. Например, такие как обращение по индексу, вычисление длины строки или всевозможные виды срезов. Рассмотрим каждый из них подробнее.

Обращение по индексу

Изменим условие предыдущей задачи: пусть пользователь вводит шестизначное число целиком. Тогда для подсчета необходимых сумм обратимся к каждому разряду введенного числа как к элементу списка, т. е. по индексу:

```
n = input('Введите шестизначное число: ')
a = int(n[0])
```

```
b = int(n[1])
c = int(n[2])
d = int(n[3])
e = int(n[4])
f = int(n[5])
sum_1 = a + f
sum_2 = b + e
sum_3 = c + d
n1 = str(sum_1) + str(sum_2) + str(sum_3)
print(n1)
```

Теперь можно подумать над усовершенствованием кода. Каждая переменная — это зарезервированная область памяти, поэтому, чем меньше их будет использовано в коде, тем меньший объем памяти он будет занимать. В нашем случае убрать дополнительные переменные можно несколькими способами. Например, можно вычислять суммы цифр разрядов прямо в итоговой переменной:

```
n = input('Введите шестизначное число: ')
a = int(n[0])
b = int(n[1])
d = int(n[3])
e = int(n[4])
f = int(n[5])
n1 = str(a + f) + str(b + e) + str(c + d)
print(n1)
```

Кроме того, можно не создавать отдельных переменных для каждого разряда, а обращаться к ним сразу по индексу: `n = input('Введите шестизначное число: ')`

```
n1 = str(int(n[0]) + int(n[5])) + str(int(n[1])+int(n[4])) + str(int(n[2])+ int(n[3]))
print(n1)
```

Или, раз уж на то пошло, можно использовать всего одну переменную — для ввода:

```
n = input('Введите шестизначное число: ')
print(str(int(n[0]) + int(n[5])) + str(int(n[1]) + int(n[4])) + str(int(n[2]) + int(n[3])))
```

Важно!

Количество открытых скобок должно быть равно количеству закрытых.

Напомним, что обращение к элементам строки может также происходить по отрицательным индексам:

```
n = input('Введите шестизначное число: ')
print(str(int(n[-6]) + int(n[-1])) + str(int(n[-5]) +
int(n[-2])) + str(int(n[-4]) + int(n[-3])))
```

или по тем и другим одновременно:

```
n = input('Введите шестизначное число: ')
print(str(int(n[0]) + int(n[-1])) + str(int(n[1]) +
int(n[-2])) + str(int(n[2]) + int(n[-3])))
```

Такой способ обращения к элементам строки удобен, если строка имеет очень большую длину и необходима работа с символами в конце строки: например, если нужно изменить утвердительное предложение на восклицательное.

Функция len()

Напомним, что функция len() возвращает количество элементов в некотором массиве объектов (его длину). Будь то длина списка, кортежа, словаря или строки как набора символов.

Вычислим, например, с помощью этой функции количество разрядов у получившегося в результате предыдущей задачи числа:

```
n = input('Введите шестизначное число: ')
n1 = str(int(n[0]) + int(n[-1])) + str(int(n[1]) + int(n[-2])) + str(int(n[2]) + int(n[-3]))
print(n1)
print('Количество разрядов нового числа:', len(n1))
```

Срезы строк

Повторим уже известные формы среза для строки:

```
str = 'Hello world!'
str[0:3]    'Hel'
str[2:7]    'llo w'
str[4:-1]   'o world'
str[0:-7]   'Hello'
str[0:-6]   'Hello '
str[: -7]   'Hello'
str[: -6]   'Hello '
str[2:]     'llo world!'
str[-5:]    'orld!'
str[:7:2]   'Hlow'
str[::3]    'Hlwl'
```

Методы find, replace и count

Помимо общих функций, применяемых к объектам типа **string**, **list**, **tuple** или **dict**, существуют и другие методы именно для строк, которые делают работу с этим типом более гибкой.

Например:

- `str.find(A)` находит в строке с именем `str` подстроку `A`.

Функция возвращает индекс первого вхождения искомой подстроки или возвращает значение `-1` в случае, если данная подстрока отсутствует:

```
str1 = 'МамаMia'
print(str1.find('m')) #2
print(str1.find('M')) #0
print(str1.find('maM')) #2
print(str1.find('Мама')) #0
print(str1.find('МАМА')) #-1
```

Обратите внимание, что учитывается регистр символов.

- `str.replace(A, B)` заменяет строку `A` на строку `B` в строке с именем `str`:

```
str2 = 'МАМАМIA'
```

```
print(str2.replace('АМА','ama')) #МамаМІА
```

• `str.count(A)` подсчитывает количество вхождений в строку с именем `str` подстроки `A`:

```
str3 = 'МАМАМІА'
```

```
print(str3.count('aM')) #0
```

```
print(str3.count('AM')) #2
```

Задание 1. Пользователь вводит с клавиатуры натуральное число. В результате выполнения программы необходимо:

- получить число, равное сумме всех разрядов введенного числа, если длина числа превышает 4 символа;
- получить число, в котором цифры записаны в обратном порядке, если длина числа равна 4;
- получить кортеж, в котором все цифры числа записаны через запятую в порядке возрастания, если длина числа менее 4 символов.

Учтите, что пользователь может ввести число, меньшее 1.

Пример 1:

Введите натуральное число: 38651

23

Пример 2:

Введите натуральное число: 3865

5683

Пример 3:

Введите натуральное число: 386

('3', '6', '8')

Задание 2. Найдите методы преобразования строки к верхнему и нижнему регистрам и преобразуйте следующую строку в обеих формах:

«Год 2038-й. Спустя 18 месяцев жизни и работы на поверхности Марса команда из шести исследователей садится обратно в космический аппарат и возвращается на Землю».

Задание 3. Разработка программ с использованием стандартных функций для работы со строками и массивами.

Контрольные вопросы.

1. Для чего в языке программирования python нужен символьный тип данных?
2. Для чего в языке программирования python нужны строки?
3. Для чего предназначен функция len()?
4. Сделать выводы по проделанной работе.

Практическая работа №6

Тема: «Работа с файлами. Создание файла. Чтение из файла. Изменение данных в файле».

Цель работы. Изучить работу с файлами. Изучить создание файла. Чтение из файла. Изменение данных в файле

Оборудование, инструменты и наглядные пособия: компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

Формируемые компетенции: ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

Ход работы.

Задание №1 Работать с файлами. Создать файла. Читать из файла. Изменить данные в файле.

В языке Python широко используются файлы для выполнения операций с данными, которые предполагается хранить длительное время. Для работы с файлами используется специальный объект файла, который содержит методы для чтения данных из файла и записи данных в файл.

1.1 Открытие файла

Открыть файл можно с помощью встроенной функции *open()*:

```
open(file, mode='r', buffering=-1, encoding=None, errors=None, newline=None, closefd=True, opener=None)
```

Функция открывает файл и возвращает соответствующий файловый объект для последующего оперирования с ним. Если файл не может быть открыт – вызывается исключение `OSError`:

- *file* – единственный обязательный параметр, задает имя как текстового, так и двоичного файла (и путь к файлу, если файл не находится в текущем каталоге). Также этот параметр может указывать дескриптор файла в виде целого числа. Если задан дескриптор файла, то он закрывается, когда закрывается файл (в том случае, если аргумент *closefd* не равен *False*);
- *mode* – задает режимы открытия файла:
 - *'w'* – открывает файл только для записи, если такой файл уже существует – его содержимое будет перезаписано, т.е. размер текущего файла будет уменьшен до нуля (*truncating*), иначе – создается новый файл для записи;
 - *'r'* – открыть файл только для чтения (значение по умолчанию, синоним *'rt'*), указатель устанавливается в начало файла, если файл не найден – возникает исключение *FileNotFoundError*;
 - *'a'* – открыть файл для добавления, если файл существует – предыдущее содержимое файла сохраняется и указатель устанавливается в конец файла (независимо от текущего положения указателя файла), иначе – файл создается для записи;
 - *'b'* – режим двоичных данных;
 - *'t'* – режим текстовых данных (значение по умолчанию);
 - *'+'* – открыть файл для чтения или записи, указатель устанавливается в начало файла. Различие между режимами *'w+'* (*'w+b'*) и *'r+'* (*'r+b'*) следующее – если указанный файл существует, то в первом случае его содержимое очищается (размер становится равным нулю), а во втором случае – нет;
 - *'x'* – при попытке открыть для записи существующий файл возникает исключение *FileExistsError* (параметр введен начиная с версии Python 3.3);

(значения 'w', 'r', 'a', 'b', 't', '+' и 'x' при совместном использовании могут указываться в произвольном порядке). Python поддерживает два вида файлов – двоичные, при открытии которых для аргумента *mode* указано значение 'b', и текстовые, при открытии которых аргумент *mode* не имеет значения 'b'. Текстовые файлы возвращают содержимое в виде строк, а двоичные файлы – в виде объектов типа *bytes* (см. подраздел 3.1 лаб. раб. №4);

- *buffering* – устанавливает размер буфера при работе с файлом:
 - если размер равен 0 (только для двоичных файлов), то режим буферизации не используется и операции чтения и записи выполняются напрямую с диска на диск;
 - если размер равен 1 (только для текстовых файлов), то используется построчковая буферизация (значение по умолчанию);
 - если размер больше 1, то для двоичных файлов устанавливается размер буфера, т.е. размер блоков, на которые делится файл. Размер буфера выбирается исходя из параметров устройств обмена с целью оптимизации выполнения файловых операций. По умолчанию его размер равен значению *io.DEFAULT_BUFFER_SIZE*:
 - ```
>>> import io
io.DEFAULT_BUFFER_SIZE
8192
```
- *encoding* – указывает тип кодировки (используется только для текстовых файлов). Значение по умолчанию можно получить, используя метод *locale.getpreferredencoding()*:

```
>>> import locale
locale.getpreferredencoding()
'cp1251'
```
- *errors* – указывает, как будут обрабатываться ошибки кодирования и декодирования (только для текстового режима):
  - если параметр не указан или указано значение 'strict' – при ошибке вырабатывается исключение *ValueError*;

- *'ignore'* – игнорирует ошибку;
- *'replace'* – вызывает установку маркера (например, "?") в том месте, где произошла ошибка;
- *'xmlcharrefreplace'* – заменяет соответствующим XML-символом;
- *'backslashreplace'* – заменяет ESC-последовательностью с обратным слэшем;
- *newline* – определяет, как будут обрабатываться символы конца строки:
  - если параметр не указан или указано значение *None* – осуществляется следующая трансляция символов конца строки: при записи в файл – символ `\n` преобразуется в форму, специфичную для платформы (`\n` для *Unix* и `\r\n` для *Windows*), при чтении из файла: из формы, специфичной для платформы в символ `\n`;
  - если указан параметр `"`, трансляция символов конца строки не выполняется;
- *closefd* – определяет, будет ли закрыт дескриптор файла после закрытия файла:
  - если *closefd* = *True* (значение по умолчанию) – будет;
  - если *closefd* = *False* – нет;
- *opener* – указывает объект ABC-класса *callable* (например, функцию), который может быть использован для открытия файла.

Тип файла устанавливается при его открытии в соответствии с указанными значениями аргументов *mode* и *buffering* функции *open()*:

- текстовый файл (класс `_io.TextIOWrapper`) – все режимы, в которых аргумент *mode* не содержит признак *'b'* (*binary*);
- двоичный файл с буферизацией для записи (класс `_io.BufferedWriter`) – *mode*='wb' или *mode*='ab' и *buffering*<>0;
- двоичный файл с буферизацией для чтения (класс `_io.BufferedReader`) – *mode*='rb' и *buffering*<>0;

- двоичный файл с буферизацией для записи и чтения (класс `_io.BufferedRandom`) – все режимы, в которых параметр `mode` содержит признаки `'b+'` и `buffering<>0`;

- двоичный файл без буферизации (класс `_io.FileIO`) – все режимы, в которых аргумент `mode` содержит признак `'b'` и `buffering=0`.

Текстовые файлы отличаются тем, что содержат строки, осуществляют кодирование и декодирование символов и обработку символов новой строки.

Пример открытия текстового файла для записи:

```
>>> f= open ('text.txt' , 'w')
```

Указав ссылку на файл, можно определить его параметры:

```
>>> f
```

```
<_io.TextIOWrapper name='text.txt' mode='w' encoding='cp1251'> ,
```

т.е. это:

- текстовый файл класса `io.TextIOWrapper`;
- режим работы – запись;
- кодировка символов – `'cp1251'`.

## 1.2 Методы работы с файлами

После создания текстового файла для работы с ним могут быть использованы следующие методы:

- `write(строка)` пишет в файл, открытый для записи, указанную строку, возвращая число записанных символов:

```
>>> f.write('First line\n')
```

```
11
```

```
>>> f.write('Second line\n')
```

```
12 .
```

Записывать в текстовый файл можно только данные класса строки.

Попытка записать в этот файл данные другого типа, например, последовательности байтов (см. описание класса `bytes` в подразделе 3.1 лаб. раб. №4) приведет к исключению:

```
>>> b=b'0123456789abcdef' # mun bytes
```

```
>>> f.write(b)
```

*TypeError: must be str, not bytes*

- *read([число\_байт])* – читает в одну строку из файла, открытого для чтения, число байтов, указанное в качестве необязательного аргумента. Если метод вызывается без аргументов или значением аргумента является *-1*, то читается весь файл. Если файл уже был прочитан до конца (встретился символ *EOF*), то метод *read()* возвращает пустую строку:

```
>>> f= open ('text.txt')
```

```
>>> f.read()
```

```
'First line\nSecond line\n'
```

```
>>> f= open ('text.txt')
```

```
>>> f.read(15)
```

```
'First line\nSeco' ;
```

- *readline()* – читает из файла, открытого для чтения, строку:

```
>>> f= open ('text.txt')
```

```
>>> f.readline()
```

```
'First line\n'
```

```
>>> f.readline()
```

```
'Second line\n'
```

```
>>> f.readline()
```

```
'' ;
```

- *readlines([число\_байт])* – читает из файла, открытого для чтения, все строки файла, возвращая список строк. Если указан необязательный параметр, то читается заданное число байт, затем дополнительно читаются байты до конца текущей строки (т.е. строки не обрываются):

```
>>> f= open ('text.txt')
```

```
>>> f.readlines()
```

```
['First line\n', 'Second line\n']
```

```
>>> f= open ('text.txt')
```

```
>>> f.readlines(5)
```

```
['First line\n']
```

*Текстовый файл можно прочитать в цикле построчно:*

```
>>> f= open ('text.txt')
```

```
>>> for line in f:
```

```
print (line)
```

```
First line
```

```
Second line ;
```

- writelines(список) – записывает в файл строки, заданные в виде списка:*

```
>>> dig=['1' , '2' , '3']
```

```
>>> f= open ('text.txt' , 'a')
```

```
>>> f.writelines(dig)
```

```
>>> f= open ('text.txt')
```

```
>>> for line in f:
```

```
print (line)
```

```
First line
```

```
Second line123 ;
```

- close() – закрывает файл, перенося все сделанные в нем изменения на диск, возвращая ресурсы операционной системе. Необходимо закрывать все файлы, которые больше не используются, т.к. не закрытый файл может привести к потере данных. После закрытия обращение к файлу автоматически вызывает ошибку:*

```
>>> f.close()
```

```
>>> f.writelines(dig)
```

```
ValueError: I/O operation on closed file
```

```
>>> f= open ('text.txt')
```

```
>>> f.readlines()
```

```
['First line\n', 'Second line\n', '123']
```

- readable() – возвращает значение True, если файл открыт для чтения, и False в противном случае:*

```
>>> f= open ('text.txt')
```

```
>>> f.readable()
```

```
True ;
```

• `writable()` – возвращает значение `True`, если файл открыт для записи, и `False` в противном случае:

```
>>> f.writable()
```

```
False ;
```

• `seek(на_сколько_байт[, откуда])` – перемещает указатель текущего положения файла на заданное количество байт от позиции, указанной вторым аргументом:

- `0` – начало файла (значение по умолчанию);
- `1` – текущая позиция в файле;
- `2` – конец файла;

При этом, число байт для перемещения может быть как положительным (вперед), так и отрицательным (назад). Для проверки этого метода создаем двоичный файл для записи и чтения:

```
>>> f= open ('text2.txt' , 'w+b')
```

Записываем в него последовательность байтов из переменной `b` (`b'0123456789abcdef'`):

```
>>> f.write(b)
```

```
16,
```

перемещаем указатель файла на 5 байтов вперед (относительно начала файла):

```
>>> f.seek(5)
```

```
5
```

и читаем один байт из файла:

```
>>> f.read(1)
```

```
b'5'
```

• `tell()` – возвращает значение текущей позиции в файле:

```
>>> f.tell()
```

```
6
```

*Перемещаем указатель файла на 3 позиции относительно текущего положения:*

```
>>> f.seek(3,1)
```

```
9
```

*и читаем 4 байта:*

```
>>> f.read(4)
```

```
b'9abc'
```

*И наконец, перемещаем указатель файла на 9 позиций назад относительно конца файла:*

```
>>> f.seek(-9,2)
```

```
7
```

*и читаем байты из этой позиции до конца файла:*

```
>>> f.read()
```

```
b'789abcdef'
```

- *seekable* – возвращает значение *True*, если объект поддерживает метод *seek()*, и *False* в противном случае:

```
>>> f.seekable()
```

```
True
```

- *truncate([размер])* – урезает файл до указанного размера, если аргумент не задан – до указателя текущего положения. Метод не работает для файла, открытого в режиме "только чтение":

```
>>> f.seek(8)
```

```
8
```

```
>>> f.truncate()
```

```
8
```

```
>>> f.read()
```

```
b'01234567'
```

```
>>> f.truncate(5)
```

```
5
```

```
>>> f.read()
```



```

import cgi, cgitb, my_cgi
file=cgi.parse()["filename"][0]
try :
f= open (file, encoding= "utf-8")
print (my_cgi.H, "CGI: передача содержимого скрипта " ,file)
for el in f: my_cgi.D,el),
except FileNotFoundError : print (my_cgi.D, "Файл " , file, " не найден"),
которое:

```

- *с помощью метода `cgi.parse()` получает имя файла, содержащего требуемый скрипт;*
- *пробует с использованием оператора `try/except` (см. подраздел 2.2) открыть этот файл для чтения;*
- *если файл с таким именем не найден – возникает исключение `"FileNotFoundError"`, которое обрабатывается секцией `except` – клиенту сообщается, что такой файл не найден. На этом выполнение скрипта завершается;*
- *если файл найден, открывает его и передает клиенту сообщение `"CGI: передача файла"` с указанием имени файла;*
- *построчно считывает и передает клиенту содержимое файла.*

Если указать имя скрипта, который осуществляет приведенные выше действия, т.е. серверного приложения `get_file_form.py`, то клиент получит следующую Web-страницу, содержащую текст требуемого скрипта:

### **CGI: передача содержимого скрипта `get_file_form.py`**

```

#!c:/... Python35-32/python.exe
print("Content-Type: text/html\n")
import cgi, cgitb, my_cgi
file=cgi.parse()["filename"][0]
try :
f= open (file, encoding= "utf-8")
print (my_cgi.H, "CGI: передача содержимого скрипта " ,file)

```

```
for el in f: my_cgi.D,el)
```

```
except FileNotFoundError : print (my_cgi.D, "Файл " , file, " не найден").
```

#### 1.4 Использование модуля os для работы с файловой системой

Модуль *os* имеет ряд методов, которые можно использовать для работы с файлами:

- *rename(имя\_файла, новое\_имя\_файла)* – переименовует файл:

```
>>> f= open ('text2.txt')
```

```
>>> f.readlines()
```

```
'First line\nSecond line\nThrid line\n'
```

```
>>> f= open ('text3.txt')
```

```
FileNotFoundError: [Errno 2] No such file or directory: 'text3.txt' :
```

Фрагмент кода показывает, что файл *text2.txt* содержит данные, а файла *text3.txt* нет. Теперь с помощью метода *rename()* модуля *os* переименуем файл *text2.txt* в файл *text3.txt*

```
>>> f.close()
```

```
>>> import os
```

```
>>> os.rename('text2.txt' , 'text3.txt')
```

и попытается открыть файлы *text2.txt* и *text3.txt* и прочитает из них данные:

```
>>> f= open ('text2.txt')
```

```
FileNotFoundError: [Errno 2] No such file or directory: 'text2.txt'
```

```
>>> open ('text3.txt')
```

```
>>> f.readlines()
```

```
'First line\nSecond line\nThrid line\n'
```

```
>>> f.close()
```

Результаты подтверждают правильность работы функции *rename()* по переименованию файлов;

- *remove(имя\_файла)* – удаляет указанный файл:

```
>>> os.remove('text3.txt')
```

```
>>> open ('text3.txt')
```

```
FileNotFoundError: [Errno 2] No such file or directory: 'text3.txt' ;
```

- `getcwd()` – возвращает путь к текущему каталогу, например:  

```
>>> os.getcwd()
'F:\\DISK_D\\PYTHON\\LAB' ;
```
- `chdir(путь)` – сделать каталог, указанный аргументом, текущим каталогом, например:  

```
>>> os.chdir('F:\\DISK_D\\PYTHON')
>>> os.getcwd()
'F:\\DISK_D\\PYTHON' ;
```
- `listdir(путь)` – возвращает в виде списка содержимое указанного каталога (если путь не задан – текущего):  

```
>>> os.listdir()
['LAB', 'LAB.rar', 'python', 'Python_book', 'SAMPLES', 'THEORY', 'ТЕОРИЯ'] ;
```
- `mkdir(имя_нового_каталога)` – создает новый каталог:  

```
>>> os.chdir('TEMP')
>>> os.listdir()
['LAB', 'LAB.rar', 'python', 'Python_book', 'SAMPLES', 'TEMP', 'THEORY', 'ТЕОРИЯ'] ;
```
- `rmdir(путь)` – удаляет указанный каталог:  

```
>>> os.chdir('TEMP')
>>> os.listdir()
['LAB', 'LAB.rar', 'python', 'Python_book', 'SAMPLES', 'THEORY', 'ТЕОРИЯ'] ;
```

## 1.5 Использование модуля pickle для сериализации и консервации объектов

Файлы в языке Python могут содержать или строки (текстовые файлы), или последовательности байтов (двоичные файлы). Чтобы сохранить в файле данные других типов, необходимо преобразовать их в строки (класс `str`) или в последовательности байтов (классы `bytes` и `bytearray`). Это называется сериализацией объектов.

Модуль `pickle` содержит методы, позволяющие выполнить преобразование объектов разных типов и запись их в файлы:

- *dump*(объект) – преобразует объект в последовательность байтов *bytes*:

```
>>> a_dict={'name': 'Tom', 'sport': 'tennis' }
>>> import pickle
>>> s_dump=pickle.dumps(a_dict)
>>> s_dump
b'\x80\x03}q\x00(X\x05\x00\x00\x00sportq\x01X\x06\x00\x00\x00tennisq\x02X\x04\x00\x00\x00name q\x03X\x03\x00\x00\x00Tomq\x04u.'
```

- *loads*(объект *bytes*) – выполняет обратную операцию – возвращает исходную форму сериализованного методом *dumps()* объекта:

```
>>> b_dict=pickle.loads(s_dump)
>>> b_dict
{'sport': 'tennis', 'name': 'Tom'}
```

- *dump*(объект, ссылка\_на\_файл) – преобразует объект в последовательность байтов и в таком виде записывает в двоичный файл, т.е. выполняет операции сериализации и консервации объекта:

```
>>> f2= open ('dump1.dat' , 'w+b')
>>> pickle.dump(a_dict,f2)
>>> f2.seek(0)
0
```

- *load*(ссылка\_на\_файл) – читает из файла данные, преобразует их в исходную форму и возвращает:

```
>>> c_dict=pickle.load(f2)
>>> c_dict
{'sport': 'tennis', 'name': 'Tom'}
```

Методы консервации *pickle.dump()* и деконсервации *pickle.load()* данных были использованы для сохранения и чтения набора тестов и словаря данных пользователя при его тестировании (см. подразделы 2.2.2 и 2.2.3 лаб. раб. №10).

## 2 Обработка исключений

В программах на языке Python могут возникнуть ошибки двух типов:

- *синтаксические ошибки, которые возникают при грамматическом разборе кода (парсинге от англ. parsing);*
- *исключительные ситуации или просто исключения, которые возникают при работе кода.*

Если синтаксические ошибки могут обрабатываться только интерпретатором, то исключения могут быть обработаны также пользователем.

## 2.1 Типы исключений

---

Python имеет следующие встроенные типы исключений:

- *BaseException – базовый класс для всех встроенных исключений;*
- *Exception – все встроенные исключения, а также все пользовательские исключения должны наследоваться из этого класса;*
- *SystemExit – исключение, порождаемое функцией sys.exit при выходе из программы;*
- *SystemExit – исключение, порождаемое функцией sys.exit при выходе из программы.*
- *KeyboardInterrupt – возникает при прерывании программы пользователем (обычно комбинацией клавиш Ctrl+C);*
- *GeneratorExit – возникает при вызове метода close объекта generator;*
- *StopIteration – возникает встроенной функцией next, если в итераторе больше нет элементов;*
- *ArithmeticError – арифметическая ошибка;*
- *FloatingPointError – возникает при неудачном выполнении операции с плавающей запятой;*
- *OverflowError – возникает, когда результат арифметической операции слишком велик для представления. Не появляется при обычной работе с числами (так как Python поддерживает длинные числа), но может возникать в некоторых других случаях;*
- *ZeroDivisionError – деление на ноль;*
- *AssertionError – выражение в функции assert ложно;*

- *AttributeError* – объект не имеет данного атрибута (значения или метода)
- *BufferError* – операция, связанная с буфером, не может быть выполнена;
- *EOFError* – функция *input()* наткнулась на конец файла и не смогла при этом ничего прочитать;
- *ImportError* – не удалось импортирование модуля или его атрибута;
- *LookupError* – некорректный индекс или ключ;
- *IndexError* – индекс не входит в диапазон элементов;
- *KeyError* – несуществующий ключ (в словаре, множестве или другом объекте);
- *MemoryError* – недостаточно памяти;
- *NameError* – не найдено переменной с таким именем;
- *UnboundLocalError* – сделана ссылка на локальную переменную в функции, но переменная не определена ранее;
- *OSError* – ошибка, связанная с системой;
- *io.BlockingIOError* – возникает, когда используется блочная операция ввода/вывода при неблокированном потоковом вводе/выводе;
- *ChildProcessError* – неудача при операции с дочерним процессом;
- *ConnectionError* – базовый класс для исключений, связанных с подключениями;
- *BrokenPipeError* – возникает, когда запись в контейнер невозможна;
- *ConnectionAbortedError* – возникает, когда подключение прекращено устройством;
- *ConnectionRefusedError* – возникает, когда попытка подключиться отвергнута устройством;
- *ConnectionResetError* – возникает, когда попытка подключиться сброшена устройством;
- *FileExistsError* – попытка создания файла или директории, которые уже существуют;

- *InterruptedError* – системный вызов прерван входящим сигналом;
- *IsADirectoryError* – ожидался файл, а это директория;
- *NotADirectoryError* – ожидалась директория, а это файл;
- *PermissionError* – не достаточно прав доступа;
- *ProcessLookupError* – указанного процесса не существует;
- *TimeoutError* – возникает, когда заканчивается интервал времени работы системной функции;
- *ReferenceError* – попытка доступа к атрибуту со слабой ссылкой;
- *RuntimeError* – возникает, когда исключение не попадает ни под одну из других категорий;
- *SyntaxError* – синтаксическая ошибка;
- – неправильные отступы;
- *TabError* – смешивание в отступах табуляции и пробелов;
- *SystemError* – внутренняя ошибка;
- *ValueError* – функция получает аргумент правильного типа, но некорректного значения;
- *UnicodeError* – ошибка, связанная с кодированием / раскодированием *Unicode* в строках;
- *UnicodeEncodeError* – исключение, связанное с кодированием *Unicode*;
- *UnicodeDecodeError* – исключение, связанное с декодированием *Unicode*;
- *UnicodeTranslateError* – исключение, связанное с переводом *Unicode*;
- *Warning* – предупреждение.

## 2.2 Использование оператора try

Для обработки исключений используется оператор *try*, который в общем случае имеет следующую структуру:

try:

<блок>

except <тип исключения>:

<блок>

[else:

<блок>]

[finally:

<блок>]

Отдельные части (секции) оператора *try* имеют следующее назначение:

- в секции *try* указывается фрагмент кода, подлежащий проверке на правильность выполнения. Если во время выполнения возникает исключение, выполнение передается секции *except* и оставшаяся часть кода секции *try* не выполняется. Если исключение не возникает, управление секции *except* вообще не передается и эта секция не выполняется;
- в секции *except* задается тип обрабатываемого исключения одним из следующих способов:
  - если тип исключения не указан – будет обрабатываться любое из возникших в секции *try* исключений;
  - если указан тип одного исключения – будет обрабатываться именно это исключение. Если возникнет любое другое исключение, оно будет передано на обработку вышестоящему оператору *try*. Если ни один из операторов программы не обрабатывает возникшее исключение, его обработает интерпретатор стандартным образом;
  - если указано в виде кортежа несколько типов исключений – будет обрабатываться любое из них;
- в отличие от секций *try* и *except* секция *else* не является обязательной. Она выполняется тогда, когда в секции *try* не возникло исключений;
- секция *finally*, если указана в операторе *try*, выполняется всегда после завершения работы секции *try*, независимо от того, произошло исключение, или нет. Используется в случаях, когда нужно выполнить определенные действия всегда, например, при операциях с файлами в любом случае необходимо закрыть файл.

В операторе *try* может быть указано несколько секций *except*, что позволяет обрабатывать несколько исключений независимо.

Приведем пример, в котором вводятся числа с клавиатуры и вычисляются их обратные значения. Поскольку при ошибке ввода или по незнанию может быть введено число 0 и возникнуть исключение деления на 0 (*ZeroDivisionError*), то для обработки этой ситуации используется оператор *try*:

```
>>> while True :
try :
c=1/ int (input ('Введите число '))
print ('c= ' ,c)
break
```

```
except ZeroDivisionError :
print ('Ошибка: деление на 0')
```

Введите число 0

Ошибка: деление на 0

Введите число 5

c= 0.2

После ввода нуля возникает и обрабатывается исключение *ZeroDivisionError*, сообщая пользователю об ошибке ввода. При повторном вводе числа на экран выводится его обратное значение – 0.2.

Использование оператора *try* для обнаружения и обработки исключения *FileNotFoundException* при открытии файла показано в [подразделе 1.3](#).

### 2.3 Использование оператора *raise*

В языке Python имеется возможность вырабатывать исключения программно (в основном при отладке скриптов). Это делается с помощью оператора *raise*.

Приведем пример его использования для генерации исключения *ZeroDivisionError*, изменив предыдущий пример:

```
>>> try :
raise ZeroDivisionError
except ZeroDivisionError :
print ('Ошибка: деление на 0')
```

Ошибка: деление на 0

## 2.4 Использование функции/оператора assert

Для проверки правильности выполнения отдельных выражений может быть также использована функция `assert()` (для аналогичных целей может быть также применен оператор `assert`). Аргументом этой функции является выражение на языке Python, которое выражает некоторое условие. Функция проверяет это условие и, если оно не выполняется, генерирует исключение `AssertionError`.

В качестве примера использования функции `assert` рассмотрим тот же случай ввода чисел с клавиатуры и их анализ. Только на этот раз, чтобы соответствовать требованиям их дальнейшей обработки, числа должны быть больше нуля:

```
>>> try :
c= int (input ('Введите число '))
assert (c>=0)
print ('c= ',c)
except AssertionError :
print ('Ошибка: введено отрицательное число')
Введите число -4
Ошибка: введено отрицательное число
```

### ***Индивидуальные задания***

Разработать приложение на базе технологии "клиент-сервер".

В задачи клиентской части входит: разработать HTML-документ, содержащий форму, обязательными элементами которой являются:

- *три текстовых поля для задания данных, выбранных согласно колонке "Данные" табл. 1:*
  - 1 – *Фамилия, инициалы;*
  - 2 – *Наименование университета;*
  - 3 – *Наименование факультета;*
  - 4 – *Наименование кафедры;*

- 5 – Наименование специальности;
- 6 – Курс;
- 7 – Наименование группы;
- 8 – Телефон;
- 9 – Мобильный телефон;
- 10 – Электронная почта;
- кнопка для передачи данных на сервер.

В задачи серверной части входит:

- принять данные из формы;
- создать каталог "CGI" и сделать его текущим;
- записать имена и значения полученных данных соответственно в файлы "names.txt" и "values.txt" с помощью методов, заданных колонкой "Методы"/"Запись" табл. 1 (первая цифра – для файла "names.txt", вторая – для файла "values.txt"):

- 1 – write();
- 2 – writelines();
- определить длину файлов "names.txt" и "values.txt";
- прочитать и передать клиенту содержимое файла "values.txt" с помощью метода, заданного колонкой "Методы"/"Чтение" табл. 1:

- 1 – read();
- 2 – readline();
- 3 – readlines();
- Создать с помощью встроенных функций bytes() range() (см. разделы 3 и 2) лаб. раб. №4) последовательность чисел длиной, заданной колонкой "Длина" табл. 1 и записать ее в двоичный файл "binary\_data.dat";
- Прочитать значение байта файла "binary\_data.dat", номер которого задан колонкой "Номер" табл. 1;
- Переместить указатель файла соответственно значениям колонок "Смещение" и "Откуда" табл. 1 и прочитать значения трех байтов;

- Проверить с использованием оператора `try` и встроенной функции `assert()`, выполняется ли условие, заданное колонкой "Условие" табл. 1, для целого числа, введенного функцией `input()`:

| Таблица 1 – Параметры индивидуальных заданий |          |        |        |       |       |          |        |         |
|----------------------------------------------|----------|--------|--------|-------|-------|----------|--------|---------|
| Номер п/п                                    | Данные   | Методы |        | Длина | Номер | Смещение | Откуда | Условие |
|                                              |          | записи | чтения |       |       |          |        |         |
| 1                                            | 1, 2, 6  | 1      | 3      | 20    | 11    | 17       | 0      | 1       |
| 2                                            | 1, 2, 7  | 2      | 2      | 16    | 5     | 7        | 1      | 2       |
| 3                                            | 1, 2, 8  | 1      | 1      | 25    | 20    | -4       | 2      | 3       |
| 4                                            | 1, 2, 9  | 2      | 3      | 10    | 4     | 6        | 0      | 4       |
| 5                                            | 1, 2, 10 | 1      | 2      | 12    | 6     | -1       | 1      | 5       |
| 6                                            | 1, 3, 6  | 2      | 1      | 18    | 14    | -10      | 2      | 1       |
| 7                                            | 1, 3, 7  | 1      | 3      | 15    | 13    | 6        | 0      | 2       |
| 8                                            | 1, 3, 8  | 2      | 2      | 24    | 12    | 8        | 1      | 3       |
| 9                                            | 1, 3, 9  | 1      | 1      | 8     | 2     | -2       | 2      | 4       |
| 10                                           | 1, 3, 10 | 2      | 3      | 14    | 8     | 10       | 0      | 5       |
| 11                                           | 1, 4, 6  | 1      | 2      | 26    | 20    | -12      | 1      | 1       |
| 12                                           | 1, 4, 7  | 2      | 1      | 9     | 8     | -5       | 2      | 2       |
| 13                                           | 1, 4, 8  | 1      | 3      | 19    | 17    | 14       | 0      | 3       |
| 14                                           | 1, 4, 9  | 2      | 2      | 13    | 9     | 3        | 1      | 4       |
| 15                                           | 1, 4, 10 | 1      | 1      | 30    | 15    | -20      | 2      | 5       |
| 16                                           | 1, 5, 6  | 2      | 3      | 11    | 1     | 10       | 0      | 1       |
| 17                                           | 1, 5, 7  | 1      | 2      | 17    | 5     | -9       | 1      | 2       |
| 18                                           | 1, 5, 8  | 2      | 1      | 21    | 20    | -20      | 2      | 3       |
| 19                                           | 1, 5, 9  | 1      | 3      | 23    | 10    | 19       | 0      | 4       |
| 20                                           | 1, 5, 10 | 2      | 2      | 27    | 7     | 12       | 1      | 5       |

### Контрольные вопросы.

1. Какими способами можно открыть текстовый файл (в формате `.txt`) в Python (без использования сторонних библиотек)?
2. Опишите основные режимы открытия документа, доступные в функции `open()`?
3. Как используют функцию `print()` для записи файлов?
4. Охарактеризуйте любые 3 объекта модуля `os`.
5. Опишите функционал библиотеки `Pillow`.
6. Сделать выводы по проделанной работе.

**Тема:** «Реализация подпрограммы».

**Цель работы:** Изучение реализацию подпрограмм.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание №1** Реализовать подпрограмму.

#### **1 раздел. Процедуры и функции на языке Python**

**Функции представляют блок кода, который выполняет определенную задачу и который можно повторно использовать в других частях программы.** Формальное определение функции: `def имя_функции ( [параметры]):` инструкции. Определение функции начинается с выражения `def`, которое состоит из имени функции, набора скобок с параметрами и двоеточия. Параметры в скобках необязательны. А со следующей строки идет блок инструкций, которые выполняет функция.

<https://labs-org.ru/python-3/>

- Подпрограммы** прежде всего необходимы в ситуации, когда в разных частях программы необходимо выполнять одни и те же действия несколько раз. В таком случае повторяемые операторы оформляются в виде функции или процедуры, к которой можно обращаться и вызывать ее выполнение из разных частей программы.
- В python существует два вида реализации подпрограмм: функции в роли процедуры и функции в классическом понимании.
- Функция в роли процедуры призвана не вернуть значение в основную программу, а вывести его, либо выполнить какие-либо действия с глобальными переменными, при этом не возвращая полученные значения основной программе (не используя ключевое слово `return`).

Рассмотрим синтаксис функции-процедуры на примере:

**Пример:** Создать процедуру для вывода сообщения об ошибке. Запрашивать у пользователя ввести положительное число, в случае ввода отрицательного числа, вызывать процедуру для вывода сообщения об ошибке.

Решение:

```
def Err(): # определение процедуры
 print ("Ошибка: неверные данные")
n = int (input('введите положительное число'))
if n < 0:
 Err() # вызов процедуры
```

- Процедура — вспомогательный алгоритм, выполняющий некоторые действия.
- Это поименованный фрагмент программы, который можно вызвать.
- Процедура должна быть определена к моменту её вызова. Определение процедуры начинается со служебного слова **def**.
- Вызов процедуры осуществляется по ее имени, за которым следуют круглые скобки, например, **Err()**.
- В одной программе может быть сколько угодно много вызовов одной и той же процедуры.
- Использование процедур сокращает код и повышает удобочитаемость.

## ПРОЦЕДУРА С ПАРАМЕТРАМИ

Как используются в Python параметры процедуры, рассмотрим на примере.

Пример: Написать процедуру, которая печатает 60 раз указанный символ (введенный с клавиатуры), каждый с новой строки.

Решение:

```
1 def printChar(s):
2 for i in range(60):
3 print (s)
4 sim = input('введите символ')
5 printChar(sim)
```

- Глобальная переменная — если ей присвоено значение в основной программе (вне процедуры).
- Локальная переменная (внутренняя) известна только на уровне процедуры, обратиться к ней из основной программы и из других процедур нельзя.
- Параметры процедуры — локальные переменные. В программе `s` — локальная переменная.

### Задание Python 3 0:

Создать процедуру, которая вычисляет разность двух вводимых пользователем числа. Выполнить задание двумя способами: 1) процедура без параметров: числа — глобальные переменные, определенные в основной программе; 2) процедура с параметрами: числа — параметры процедуры.

### ЛОКАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ

Примеры использования локальных и глобальных переменных:

```

1 x = 3 # глобальная переменная
2 def pr(): # процедура без параметров
3 print (x) # вывод значения глобальной переменной
4 pr()

1 x = 3 # глобальная переменная
2 def pr(a): # процедура с параметром
3 a = 4 # локальная переменная
4 print (a) # 4
5 pr(x) # передача параметра глобальной переменной (3)

```

□ Существует возможность изменить значение глобальной переменной (не создавая локальную). В процедуре с помощью слова **global**:

```

1 x = 3 # глобальная переменная
2 def pr(): # процедура без параметров
3 global x
4 x = 1
5 print (x) # вывод измененного значения глобальной переменной (1)

```

6 pr(x)

### Задание Python 3 1:

Напишите процедуру, которая выводит на экран в столбик все цифры переданного ей числа, начиная с последней:

число: 4673

результат:

3

7

6

4

### Задание Python 3 2:

Напишите процедуру, которая выводит на экран все делители переданного ей числа (в одну строчку).

### Задание Python 3 3:

Составить программу с процедурой для вычисления степени числа (входные параметры: число и степень).

Рекомендации: для вычисления степени числа можно использовать функцию pow(число, степень)

### Задание Python 3 4:

Напишите процедуру, которая принимает параметр – натуральное число  $N$  – и выводит первые  $N$  чисел Фибоначчи.

### Пример использования ключевого слова global:

Поменять значений двух переменных.

✎ Решение:

Решение 1:

```
def Swap():
```

```
 global x,y
```

```
 t = x
```

```
 x = y
```

```
y = t
x=3
y=5
Swap()
print(x,y)
```

### Решение 2:

```
def Swap():
 global x,y
 (x, y) = (y, x)
(x,y)=(3,5)
Swap()
print(x,y)
```

### Задание Python 3 5:

Создайте процедуру без параметров AddLeftDigit(), которая добавляет введенную цифру K ( $0 \leq K \leq 9$ ) слева к введенной цифре D ( $0 \leq D \leq 9$ ) и выводит результат. Используйте ключевое слово `global` для работы с глобальными переменными.

### Ожидаемый результат:

введите D ( $0 \leq D \leq 9$ ) и K ( $0 \leq K \leq 9$ ):

```
>>>2 >>>4
```

результат: 42

### Язык Python функции

Часть функций языка Python являются встроенными функциями, которые обеспечены синтаксисом самого языка. Например, `int`, `input`, `randint`.

Рассмотрим пример создания пользовательских функций.

- Функция — это поименованный фрагмент программы, который можно **вызвать**.
- Как и процедура, функция должна быть определена к моменту её вызова (служебное слово **def**).

- Функция в отличии от процедуры возвращает значение.
- Для возврата значения функции используется оператор **return**.
- Вызов функции осуществляется по ее имени и обычно сопровождается выводом значения.

### Пример:

Найти максимальное значение из значений двух переменных.

✎ Решение:

```
def max(a,b):
 if(a>b):
 return a
 else:
 return b

x=int(input())
y=int(input())
print('max = ',max(x,y))
```

### Задание Python 3 6:

Создайте функцию для поиска минимума среди трех чисел (три параметра функции).

### Пример:

Вычислить сумму цифр числа.

```
1 def sumD(n): # определение функции с параметром
2 sum = 0
3 while n!= 0:
4 sum += n % 10
5 n = n // 10
6 return sum # возврат значения функции
7 # основная программа
8 print (sumD(1075)) # вызов функции с параметром
```

### Задание Python 3 7:

Напишите функцию, которая вычисляет количество цифр числа.

### Задание Python 3 8:

Создайте функцию, которая вычисляет сумму всех чисел от 1 до N. N — параметр функции.

## **Практикум решения задач с использованием процедур и функций на языке Python**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>#Пример 1 Вычисление периметра и площади прямоугольника def f(a,b):     p=(a+b)*2     s=a*b return p,s  print(f(3,5))  Задание Определить площадь трапеции где параметры a,b,h</pre>                                                                                                                                                                                 | <pre>#Пример 2 Найти Максимальное значение x,y def maxf(x,y):     if x&gt;y:         max=x     else:         max=y     return max print("max=",maxf(23,63)) Результат работы программы: max= 63</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <pre>#Пример3 Решение квадратного уравнения import math def kwur(a,b,c):     d=b*b-4*a*c     if d&gt;=0:         x1=round((-b+math.sqrt(d))/(2*a),(2))         x2=round((-b-math.sqrt(d))/(2*a),(2))      else:         print("нет вещественных корней")     return x1,x2  #Основная пр a=int(input("a=")) b=int(input("b=")) c=int(input("c=")) print(kwur(a,b,c))</pre> | <pre>#Пример 4 Определение угла по координатам конца вектора из начала координат import math def grad(x,y):     l=math.sqrt(x*x+y*y)     if ((x &gt; 0) and (y &gt; 0 )):         al=math.asin(y/l) grad = (180 / math.pi * al     )     if ((x &lt; 0) and (y &gt; 0 )):         al=math.asin(y/l) grad =180- (180 / math.pi     * al )     if ((x &lt; 0) and (y &lt; 0 )):         al=math.asin(y/l) grad = 180-(180 / math.pi     * al )      if ((x &gt; 0) and (y &lt; 0 )):         al=math.asin(y/l) grad = 360+(180 / math.pi     * al )     return grad #основная программа a=int(input("ввод a")) b=int(input("ввод b")) print(round(grad(a,b),(2)))</pre> |
| <pre>#Пример5 Вывести элементы ряда #Пример ряд 1/(i*i) def ryd(n):</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <pre>Пример 6 #Подсчет отрицательных элементов в массиве</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> a=[1/(i*i) for i in range(1,n)] s=sum(a) return a,s n=int(input("n=")) print(ryd(n)) </pre>                                                                                                                                                                                                     | <pre> def mas(n): import random a=[] k=0 for i in range(n): a.append(-100 +random.randrange(200)) if a[i]&lt;0: k+=1 print(k) return a n=int(input("n=")) print(mas(n)) </pre>                                                                   |
| <pre> #Пример 7 Массив a -&gt; b отрицательные элементы import random def mas(n): k=0 b=[] a=[-150+random.randrange(200) for i in range(n)]  for i in range(len(a)): if a[i]&lt;0: b.append(a[i]) k+=1  return a,b,k n=int(input("n=")) print(mas(n)) Задание a -&gt; b положительные элементы </pre> | <pre> #Пример 8 Вывести элементы Ряд a : y=x*x/i import random import math def ryd(n): y=[round(random.randrange(20)**2/i,(2)) for i in range(1,n+1)] s=round(sum(y),(2)) return y,s n=int(input("n=")) print(ryd(n)) </pre>                     |
| <pre> #Пример 9 Построить ряд из случайных элементов import random import math def ryd(n):  z=[(random.randrange(30)*i)/(i+random.rand range(30)) for i in range(5,n,2)] s=round(sum(z),(2)) return z,s n=int(input("n=")) print(ryd(n)) </pre>                                                       | <pre> #Пример 10 Построить ряд из случайных элементов  import random import math def ryd(n): z=[round(math.sqrt((random.randrange(30)**2 + 1)/i),(2))for i in range(1,n)] s=round(sum(z),(2)) return z,s n=int(input("n=")) print(ryd(n)) </pre> |
| <pre> #Пример11 Переписать элементы массива из a -&gt;&gt;b кратность 5 import random import math b=[] def ryd(n): a=[round(random.randrange(75),(2)) for i in range(1,n)] for i in range(len(a)): if a[i]%5==0: </pre>                                                                               | <pre> #Пример 12 Построение ряда с точностью eps x=int(input("x=")) eps=0.0001 y=1 z=1 n=1 while abs(y) &gt;eps: y=y*(-x*x)/(2*n*(2*n-1)) print(y,end=";") </pre>                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> b.append(a[i]) return a,b n=int(input("n=")) print(ryd(n)) </pre>                                                                                                                                                                                                                | <pre> z=z+y n=n+1 print("z=",round(z,(2))) </pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <pre> #Пример 13 Пример: ряд с факториалом def ryd():     y=1     z=1     x=4     n=1     while abs(y) &gt;eps:         y=y*(-x*x)/(2*n*(2*n-1))         z=z+y         n=n+1     return z eps=0.0001 print(ryd()) </pre>                                                               | <pre> # Пример 14 Использование массивов Сумма цифр числа def sumD(n):     sum = 0     while n!= 0:         sum += n % 10         n = n // 10     return sum # возврат значения функции # основная программа a=[12,123,456,768] for i in range(len(a)):     print (sumD(a[i])) # вызов функции </pre>                                                               |
| <pre> Пример 15 # Факториал набор def f(n):     p=1     for i in range(1,n):         p=p*i     return p a=[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10] for i in range (1,len(a)):     n=a[i]     print(a[i]-1,"!=",f(a[i])) </pre>                                                                           | <pre> Пример 16 # Ряд с факториалом <math>x/1! + x^2/2! + 3^3/3! \dots</math> def f(n):     p=1     for i in range(1,n):         p=p*i     return p a=[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10] b=5  for i in range (1,len(a)):     n=a[i]     x=i     print(b*x**i/f(a[i])) </pre>                                                                                                    |
| <pre> Пример 17 #Передача нечетных элементов из a-&gt;b import random def fun(n): s=0 b=[]     a = [random.randint(10,50)*i for i in range(n)]     for i in range(n):         if (a[i]%2!=0): b.append(a[i])         s+=a[i]      return a,b,s n=int(input("n=")) print(fun(n)) </pre> | <pre> Пример 18 #Фильтрация в массиве с передачей переменной import random def fun(n):     s=0     a = [random.randint(10,50)*i for i in range(n)]     val=a     for i in range(n):         if (a[i]%2!=0):             print(a[i],end=" ")             s+=a[i]     print("s=",s)     return val,s n=int(input("n=")) def f1(val):     print(val) f1(fun(n)) </pre> |
| <pre> Пример 19 </pre>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <pre> Пример 20 #Нахождение наибольшего элемента в </pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>#Факториал печать def f(n):     p=1     for i in range(1,n):         p=p*i     return p #Основная пр m=int(input("m=")) for i in range (2,m):      print(i-1,"!",f(i))</pre>                                                                                                                                                                     | <pre>массиве def mas():     max=0     for i in range(len(b)):         if b[i]&gt;max:             max=b[i]     return max print("Ввод элементов массива") b=[12,34,8,6,45,3] for i in range(len(b)):     print(b[i],end=",") print("max=",mas())</pre>                                                                                          |
| <pre>Пример 21# Найти все целые числа из промежутка 1=100, Где есть цифра "7" a=[i for i in range(1,100)] for i in range(len(a)):     n=a[i]     d1 = n % 10 #Последняя цифра числа     if d1==7:         print(n)     n1 = n// 10 # целая часть числа при делении на 10     d2 = n1 % 10 #Последняя цифра числа     if d2==7:         print(n)</pre> | <pre>Пример 22# Найти простое число  def isitPrime(k):      if k==2 or k==3: return True      if k%2==0 or k&lt;2: return False      for i in range(3, int(k**0.5)+1, 2):          if k%i==0:              return False     return True  print(isitPrime(13))</pre>                                                                             |
| <pre>Пример 23 #Найти простые числа из массива def isitPrime(k):     if k==2 or k==3: return True     if k%2==0 or k&lt;2: return False     for i in range(3, int(k**0.5)+1, 2):         if k%i==0:             return False     return True a=[12,13,5,17,8,19,41] for i in range(len(a)):     print(isitPrime(a[i]))</pre>                          | <pre>Пример 24 #Найти простые числа из массива1 def isitPrime(k):     if k==2 or k==3: return True     if k%2==0 or k&lt;2: return False     for i in range(3, int(k**0.5)+1, 2):         if k%i==0:             return False     return True import random a=[round(random.randrange(100)) for I in range(1,50)] for i in range(len(a)):</pre> |
| <pre>Пример 25 #Найти сумму ряда def ryd(n):     a=[(-1)**i*i**2 for i in range (1,n+1)]     s=sum(a)     return a,s</pre>                                                                                                                                                                                                                            | <pre>Задачи для самостоятельного решения 26 Найти сумму ряда (2*n)^2 27 Найти сумму ряда 2**n 28 Найти сумму ряда 1/n</pre>                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>n=int(input("n=")) print(ryd(n))</pre>                                                                                                                                                                                                                                         | <p>29 Найти сумму ряда <math>n/(n+1)</math><br/> 30 Найти сумму ряда <math>1/(3^{**n})</math><br/> 31 Найти сумму ряда <math>(-1)^{**n} * 1/n</math><br/> 32 Найти сумму ряда <math>2^{**n} / (2^{*n} + 1)</math><br/> 33 Найти сумму ряда <math>(-1)^{**n} * n / (n+1) * 2^{**n}</math></p>                                        |
| <p>Пример 34 #Сложная функция</p> <pre>def fun(n):     b=[]     for i in range(len(a)):         t=a[i]*4         z=3.5*t**2-7*t+16         b.append(z)     return b n=int(input("n=")) a=[i for i in range(1,n)] print(fun(n))</pre>                                                | <p>Пример 35 #ряд из арифметических корней</p> <pre>import math def fun(n):     b=[]     for i in range(len(a)):         t=math.sqrt(a[i])         b.append(round(t,(2)))     return b n=int(input("n=")) a=[i/10 for i in range(1,n)] print(fun(n))</pre>                                                                          |
| <p>Пример 36 #Напечатать таблицу стоимости конфет 100,200 300,400, ...2000 г</p> <pre>def fun():     z=int(input("z="))     zr=[]     for i in range(len(r)):         b=z/1000*r[i]         zr.append(round(b,(2)))     return zr r=[i*100 for i in range(1,20)] print(fun())</pre> | <p>Пример 37 #Числа фибоначчи</p> <pre>def fib(n):     b=[]     b.append(a[0])     b.append(a[1])     for i in range(2,n):         a[0],a[1]=a[1],a[0]+a[1]         b.append(a[1])     return b n=int(input("n=")) a=[1,1] print(fib(n))</pre>                                                                                      |
| <p>Пример 38 # Фильтрация по коду</p> <pre>def fun(n):     b=[]     for i in range(len(a)):         y=round(random.randrange(20))         b.append(a[y])     return a,b n=int(input("n=")) import random a=[round(random.randrange(50)) for i in range(1,n)] print(fun(n))</pre>    | <p>Пример 39 #Размещения из n элементов по m</p> <p>#Число размещений из n элементов по m</p> <pre>def ras(n,m):     p=1     for i in range(1,n+1):         p=p*i     nf=p     p=1     for i in range(1,nm+1):         p=p*i     nmf=p     r=nf/nmf     return r n=int(input("n=")) m=int(input("m=")) nm=n-m print(ras(n,m))</pre> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> Пример 40 Сочетания из n элементов по m #Число сочетаний из n элементов по m def soh(n,m):     p=1     for i in range(1,n+1):         p=p*i     nf=p     p=1     for i in range(1,nm+1):         p=p*i     nmf=p     p=1     for i in range(1,m+1):         p=p*i     mf=p     c=nf/(nmf*mf)     return c n=int(input("n=")) m=int(input("m=")) nm=n-m print(soh(n,m)) </pre> | <pre> 41 Пример рекурсии def F(n):     print(n)     if n &lt; 5:         F(n + 1)         F(n + 3)     return F n=int(input("n=")) print(F(n)) </pre> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Функции в роли процедуры

- Подпрограммы прежде всего необходимы в ситуации, когда в разных частях программы необходимо выполнять одни и те же действия несколько раз. В таком случае повторяемые операторы оформляются в виде функции или процедуры, к которой можно обращаться и вызывать ее выполнение из разных частей программы.
- В python существует два вида реализации подпрограмм: функции в роли процедуры и функции в классическом понимании.
- Функция в роли процедуры призвана не возратить значение в основную программу, а вывести его, либо выполнить какие-либо действия с глобальными переменными, при этом не возвращая полученные значения основной программе (не используя ключевое слово `return`).

Рассмотрим синтаксис функции-процедуры на примере:

**Пример:** Создать процедуру для вывода сообщения об ошибке. Запрашивать у пользователя ввести положительное число, в случае ввода отрицательного числа, вызывать процедуру для вывода сообщения об ошибке.

Решение:

```
def Err(): # определение процедуры
 print ("Ошибка: неверные данные")
n = int (input('введите положительное число'))
if n < 0:
 Err() # вызов процедуры
```

- Процедура — вспомогательный алгоритм, выполняющий некоторые действия.
- Это поименованный фрагмент программы, который можно вызвать.
- Процедура должна быть определена к моменту её вызова. Определение процедуры начинается со служебного слова **def**.
- Вызов процедуры осуществляется по её имени, за которым следуют круглые скобки, например, **Err()**.
- В одной программе может быть сколько угодно много вызовов одной и той же процедуры.
- Использование процедур сокращает код и повышает удобочитаемость.

## ПРОЦЕДУРА С ПАРАМЕТРАМИ

Как используются в Python параметры процедуры, рассмотрим на примере.

**Пример:** Написать процедуру, которая печатает 60 раз указанный символ (введенный с клавиатуры), каждый с новой строки.

Решение:

```
1 def printChar(s):
2 for i in range(60):
3 print (s)
4 sim = input('введите символ')
5 printChar(sim)
```

- *Глобальная переменная* — если ей присвоено значение в основной программе (вне процедуры).

- *Локальная переменная* (внутренняя) известна только на уровне процедуры, обратиться к ней из основной программы и из других процедур нельзя.
- Параметры процедуры — локальные переменные. В программе `s` — локальная переменная.

### **Задание Python 3\_0:**

Создать процедуру, которая вычисляет разность двух вводимых пользователем числа. Выполнить задание двумя способами: 1) процедура без параметров: числа — глобальные переменные, определенные в основной программе; 2) процедура с параметрами: числа — параметры процедуры.

### **ЛОКАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ**

Примеры использования локальных и глобальных переменных:

```

1
2 x = 3 # глобальная переменная
3
4 def pr(): # процедура без параметров
5 print (x) # вывод значения глобальной переменной
6
7 pr()

```

```

1
2 x = 3 # глобальная переменная
3
4 def pr(a): # процедура с параметром
5 a = 4 # локальная переменная
6 print (a) # 4
7
8 pr(x) # передача параметра глобальной переменной (3)

```

- Существует возможность изменить значение глобальной переменной (не создавая локальную). В процедуре с помощью слова **global**:

```
1 x = 3 # глобальная переменная
2 def pr(): # процедура без параметров
3 global x
4 x = 1
5 print (x) # вывод измененного значения глобальной переменной (1)
6 pr(x)
```

### Задание Python 3\_1:

Напишите процедуру, которая выводит на экран в столбик все цифры переданного ей числа, начиная с последней:

число: 4673

результат:

3

7

6

4

### Задание Python 3\_2:

Напишите процедуру, которая выводит на экран все делители переданного ей числа (в одну строчку).

### Задание Python 3\_3:

Составить программу с процедурой для вычисления степени числа (входные параметры: число и степень).

**Рекомендации:** для вычисления степени числа можно использовать функцию `pow(число, степень)`

### Задание Python 3\_4:

Напишите процедуру, которая принимает параметр – натуральное число  $N$  – и выводит первые  $N$  чисел Фибоначчи.

### Пример использования ключевого слова `global`:

Поменять значений двух переменных.

Решение:

Решение 1:

```
def Swap():
 global x,y
 t = x
 x = y
 y = t
x=3
y=5
Swap()
print(x,y)
```

Решение 2:

```
def Swap():
 global x,y
 (x, y) = (y, x)
(x,y)=(3,5)
Swap()
print(x,y)
```

**Задание Python 3\_5:**

Создайте процедуру без параметров AddLeftDigit(), которая добавляет введенную цифру  $K$  ( $0 \leq K \leq 9$ ) слева к введенной цифре  $D$  ( $0 \leq D \leq 9$ ) и выводит результат. Используйте ключевое слово `global` для работы с глобальными переменными.

**Ожидаемый результат:**

введите  $D$  ( $0 \leq D \leq 9$ ) и  $K$  ( $0 \leq K \leq 9$ ):

```
>>>2 >>>4
```

результат: 42

## Язык Python функции

Часть функций языка Python являются встроенными функциями, которые обеспечены синтаксисом самого языка. Например, *int*, *input*, *randint*.

Рассмотрим пример создания пользовательских функций.

- Функция — это поименованный фрагмент программы, который можно вызвать.
- Как и процедура, функция должна быть определена к моменту её вызова (служебное слово **def**).
- Функция в отличие от процедуры возвращает значение.
- Для возврата значения функции используется оператор **return**.
- Вызов функции осуществляется по ее имени и обычно сопровождается выводом значения.

### Пример:

Найти максимальное значение из значений двух переменных.

Решение:

```
def max(a,b):
 if(a>b):
 return a
 else:
 return b
```

```
x=int(input())
y=int(input())
print('max = ',max(x,y))
```

### Задание Python 3\_6:

Создайте функцию для поиска минимума среди трех чисел (три параметра функции).

### Пример:

Вычислить сумму цифр числа.

```

1 def sumD(n): # определение функции с параметром
2 sum = 0
3 while n != 0:
4 sum += n % 10
5 n = n // 10
6 return sum # возврат значения функции
7 # основная программа
8 print (sumD(1075)) # вызов функции с параметром

```

### Задание Python 3\_7:

Напишите функцию, которая вычисляет количество цифр числа.

### Задание Python 3\_8:

Создайте функцию, которая вычисляет сумму всех чисел от 1 до N. N — параметр функции.

### Задание Python 3\_9:

Напишите функцию, которая вычисляет факториал натурального числа N.

## Основные понятия и механизм работы

### Определение подпрограммы

Подпрограмма должна быть объявлена и в общем случае содержать:

- имя;
- список имен и типов передаваемых параметров (необязательно);
- тип возвращаемого значения (необязательно).

Если подпрограмма возвращает значение вызывающему коду (одно или несколько), она называется функцией, иначе - процедурой.

### Вызов подпрограммы

Для того, чтобы использовать ранее определенную подпрограмму, необходимо в требуемом месте кода произвести ее *вызов*, указав:

- указать имя подпрограммы;
- передать требуемые аргументы (значения параметров).

Код, вызвавший подпрограмму, передает ей управление и ожидает завершения выполнения.

Подпрограмма также может вызывать сама себя, т.е. выполняться рекурсивно.

В настоящее время наиболее часто встречаются следующие способы передачи аргументов:

#### 1. По значению

Для переменной, переданной по значению создается локальная копия и любые изменения, которые происходят в теле подпрограммы с переданной переменной, на самом деле, происходят с локальной копией и никак не сказываются на самой переменной.

#### 2. По ссылке

Изменения, которые происходят в теле подпрограммы с переменной, переданной по ссылке, происходят с самой переданной переменной.

### **Механизм работы**

Большинство современных языков программирования для управления вызовом подпрограмм используют стек вызовов.

Примерный цикл работы стека вызова следующий (Видео 5.1.1, Видео 5.1.2):

1. Вызов подпрограммы создает запись в стеке; каждая запись может содержать информацию о данных вызова (аргументах, результате, а также адресе возврата).
2. Когда подпрограмма завершается, запись удаляется из стека и программа продолжает выполняться, начиная с адреса возврата.

### **Преимущества и недостатки**

Главное назначение подпрограмм сегодня - **структуризация программы с целью удобства ее понимания и сопровождения.**

Преимущества использования подпрограмм:

- декомпозиция сложной задачи на несколько более простых подзадач: это один из двух главных инструментов структурного программирования (второй - структуры данных);

- уменьшение дублирования кода и возможность повторного использования кода в нескольких программах - следование принципу DRY «не повторяйся» (англ. **Don't Repeat Yourself**);
- распределение большой задачи между несколькими разработчиками или стадиями проекта;
- сокрытие деталей реализации от пользователей подпрограммы;
- улучшение отслеживания выполнения кода (большинство языков программирования предоставляет стек вызовов подпрограмм).

Недостатком использования подпрограмм можно считать накладные расходы на вызов подпрограммы, однако современные трансляторы стремятся оптимизировать данный процесс.

#### **Отчет о практической работе должен содержать:**

1. Тему работы
2. Цель
3. Используемый язык программирования.
4. Результаты практической части работы.
5. Ответы на контрольные вопросы.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Для чего необходимы подпрограммы, дайте определение подпрограммы?
2. Как вызывается подпрограмма?
3. Преимущества и не недостатки подпрограмм?

#### **Практическая работа №8.**

**Тема:** «Разработка рекурсивных подпрограмм».

**Цель работы:** Изучение разработки рекурсивных подпрограмм.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание:** Разработать рекурсивную подпрограмму.

**Рекурсивная функция** – это функция, которая вызывает сама себя, и при каждом очередном вызове использует данные, созданные во время предыдущего вызова. В программировании есть ряд задач, которые проще (но не всегда эффективнее) решаются с помощью рекурсии. Написание рекурсивных функций часто ставит начинающих программистов в тупик. Чтобы разобраться в принципе работы рекурсивных функций, нужно понять (в самых общих чертах) концепцию **стека вызовов**.

**Стек** – это структура данных **LIFO** (last in, first out): информация последовательно добавляется в «стопку», каждый новый объект помещается поверх предыдущего, а извлекаются объекты в обратном порядке, – начиная с верхнего. Работу стека отлично иллюстрирует добавление данных в список с помощью `append` и извлечение информации посредством `pop`:

```
stack = []
for i in range(1, 11):
 stack.append(f'{i}-й элемент')
 print(f'+ {i}-й элемент добавлен')
for i in stack:
 print(i, end=" ")
print("\n")
for i in range(len(stack)):
 print('В стеке: ', end=" ")
 for i in stack:
 print(i, end=" ")
 print(f'\n{stack.pop()} удален из стека')
```

Вывод:

```
+ 1-й элемент добавлен
1-й элемент + 2-й элемент добавлен
1-й элемент 2-й элемент + 3-й элемент добавлен
1-й элемент 2-й элемент 3-й элемент + 4-й элемент добавлен
1-й элемент 2-й элемент 3-й элемент 4-й элемент + 5-й элемент добавлен
```



В стеке: 1-й элемент 2-й элемент 3-й элемент 4-й элемент

4-й элемент удален из стека

В стеке: 1-й элемент 2-й элемент 3-й элемент

3-й элемент удален из стека

В стеке: 1-й элемент 2-й элемент

2-й элемент удален из стека

В стеке: 1-й элемент

1-й элемент удален из стека

**Стек вызовов**, в свою очередь, – это область памяти, в которой выполняются функции. При каждом вызове функции создается фрейм – фрагмент памяти, – в котором содержится:

- информация о текущем состоянии выполнения функции;
- значения всех переменных, которые функция получила для обработки;
- локальные данные, созданные во время очередного вызова;
- сведения о строке программы, к которой нужно вернуться после выполнения функции.

Фреймы помещаются в стек вызовов, как уже было показано в примере выше, и удаляются точно так же, сверху вниз. Рекурсивные функции при каждом новом вызове используют данные, созданные во время работы предыдущего вызова.

Программисту не нужно беспокоиться о работе стека вызовов – созданием фреймов и управлением стеком занимается интерпретатор. Однако понимание принципа работы стека вызовов значительно упрощает создание рекурсивных функций. Неверное же использование рекурсии приводит к переполнению стека (**stack overflow**). Популярный сайт [StackOverflow](https://stackoverflow.com) назван как раз в честь этой ошибки.

Переполнить стек в опытных целях можно с помощью простейшей рекурсивной функции, которая бесконечно вызывает сама себя, но не возвращает никаких данных и не содержит никакого условия для прекращения своей работы:

```
def recursive():
```

```
 recursive()
```

```
recursive()
```

Интерпретатор Python автоматически отслеживает переполнение стека и после 1000 бесплодных вызовов завершает работу подобных функций с ошибкой:

```
shortest()
```

```
RecursionError: maximum recursion depth exceeded
```

При желании лимит на глубину рекурсии можно увеличить, но сделать его бесконечным, разумеется, нельзя – даже самый внушительный объем оперативной памяти в итоге окажется переполненным:

```
from sys import getrecursionlimit
```

```
from sys import setrecursionlimit
```

```
print(getrecursionlimit()) # выводит лимит по умолчанию
```

```
setrecursionlimit(2000) # увеличивает лимит до 2000 вызовов
```

```
print(getrecursionlimit())# выводит новый лимит
```

```
#Вывод:
```

```
1000
```

```
2000
```

Чтобы стек вызовов не переполнялся, в каждой рекурсивной функции всегда должны быть предусмотрены два случая:

1. **Граничный**, при котором функция завершает работу и возвращает данные в основную программу.

2. **Рекурсивный**, при котором функция продолжает вызывать себя.

Вот пример простейшей рекурсивной функции, в которой учтены оба случая:

```
def greetings(st):
```

```
 print(st)
```

```
 if len(st) == 0: # Граничный случай
```

```
 return
```

```
else: # Рекурсивный случай
 greetings(st[:-1])
greetings('Hello, world!')
```

Вызовы функции прекращаются, когда длина выводимой подстроки достигает 0:

```
 Hello, world!
Hello, world
Hello, worl
Hello, wor
Hello, wo
Hello, w
Hello,
Hello,
Hello
Hell
Hel
He
H
```

Эту же функцию можно переписать так, чтобы одно и то же условие проверяло и граничный, и рекурсивный случаи сразу:

```
def greetings(st):
 print(st)
 if len(st) > 0:
 greetings(st[:-1])

greetings('Hello world!')
```

И в первом, и во втором варианте рекурсивный случай многократно передает в функцию `greetings()` подстроку, длина которой уменьшается с каждым вызовом, пока не станет равной 0.

Скорость выполнения: итерация vs рекурсия

Рекурсивные функции работают медленнее обычных, поэтому их стоит применять только тогда, когда решить задачу без рекурсии сложно. Вот сравнение времени выполнения двух функций, рекурсивной `fib_recursive(n)` и обычной `fib_iter(n)`, решающих одну и ту же задачу – вычисление последовательности Фибоначчи:

```
from timeit import timeit

def fib_iter(n):
 if n == 1:
 return [1]
 if n == 2:
 return [1, 1]
 fibs = [1, 1]
 for _ in range(2, n):
 fibs.append(fibs[-1] + fibs[-2])
 return fibs

setup_code_iter = 'from __main__ import fib_iter'
stmt_iter = 'fib_iter(15)'
print('Время выполнения итеративной функции: ', timeit(setup=setup_code_iter,
stmt=stmt_iter, number=20000))

def fib_recursive(n):
 if(n <= 1):
 return n
 else:
 return(fib_recursive(n-1) + fib_recursive(n-2))

setup_code_rec = 'from __main__ import fib_recursive'
```

```
stmt_rec = 'fib_recursive(15)'
```

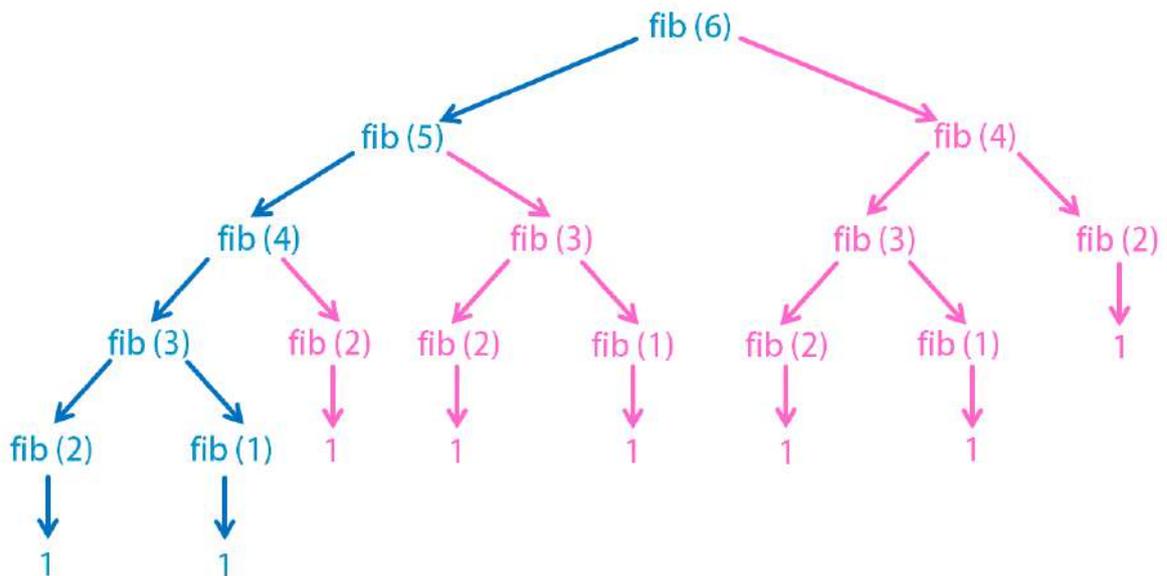
```
print('Время выполнения рекурсивной функции: ', timeit(setup=setup_code_rec,
stmt=stmt_rec, number=20000))
```

Результат для **n = 15**:

```
Время выполнения итеративной функции: 0.034556168131530285
```

```
Время выполнения рекурсивной функции: 4.069674882106483
```

В приведенном выше примере в обычной функции используется цикл **for**. Цикл выполняет итерацию (перебор), причем справляется с задачей гораздо быстрее, чем рекурсивная функция, поскольку рекурсия совершает множество повторных вызовов, и с увеличением числа элементов последовательности количество повторов растет лавинообразно:



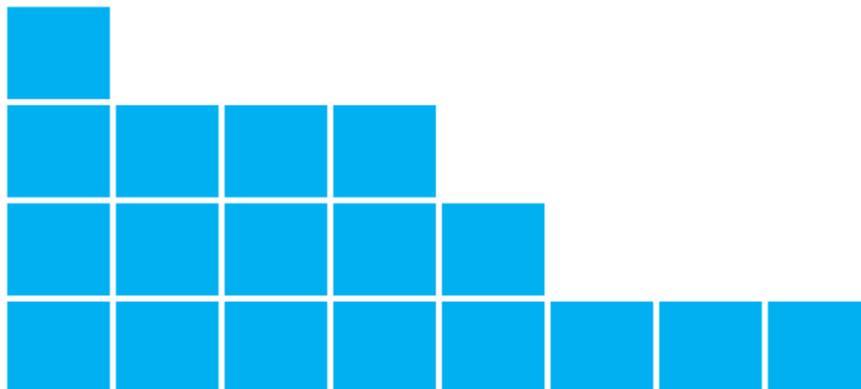
Рекурсивные вызовы при вычислении ряда Фибоначчи

Итерацию можно назвать противоположностью рекурсии. Всегда, когда задачу можно решить итерацией (либо итерацией с использованием стека), следует делать выбор в пользу цикла **for** или **while** вместо рекурсии.

Мемоизация

Если применение рекурсии при решении задачи неизбежно, есть простой способ ускорить выполнение функции – для этого используют декоратор `@lru_cache()` модуля **functools**. Сравним скорость выполнения рекурсивного кода при решении следующей олимпиадной задачи.

**Задача:** лесенка представляет собой набор кубиков. В этом наборе каждый последующий ряд состоит из меньшего числа кубиков, чем предыдущий. Надо написать программу для вычисления количества лесенок, которое можно построить из  $n$  кубиков.



Лесенка состоит из

нескольких рядов кубиков

В решении используется рекурсивная функция, выполнение которой в интерпретаторе Python занимает столько времени, что готовое решение никогда не будет соответствовать строгим олимпиадным критериям. Для кэширования промежуточных результатов можно написать функцию мемоизации самостоятельно, а можно воспользоваться готовым, уже упомянутым выше декоратором. Сравним скорость выполнения решений с мемоизацией и без:

```
from timeit import timeit
def kol_les_no_mem(n, k):
 if n == 0:
 return 1
 ans = 0
 for i in range(k + 1, n + 1):
 ans += kol_les_no_mem(n - i, i)
 return ans
setup_code_no_mem = 'from __main__ import kol_les_no_mem'
stmt_no_mem = 'kol_les_no_mem(25, 0)'
```

```
print('Время выполнения без мемоизации: ', timeit(setup=setup_code_no_mem,
stmt=stmt_no_mem, number=20000))
```

```
setup_code_mem = '''
```

```
import functools
```

```
@functools.lru_cache(maxsize=None)
```

```
def kol_les_mem(n, k):
```

```
 if n == 0:
```

```
 return 1
```

```
 ans = 0
```

```
 for i in range(k + 1, n + 1):
```

```
 ans += kol_les_mem(n - i, i)
```

```
 return ans
```

```
'''
```

```
stmt_mem = 'kol_les_mem(25, 0)'
```

```
print('Время выполнения с мемоизацией: ', timeit(setup=setup_code_mem,
stmt=stmt_mem, number=20000))
```

Результат теста:

```
Время выполнения без мемоизации: 9.019254605285823
```

```
Время выполнения с мемоизацией: 0.0023915572091937065
```

## Практика

### Задание 1

Напишите функцию для вычисления факториала числа. Решите задачу двумя способами – итеративным и рекурсивным.

**Примечание для рекурсивного решения:** предположим, нам нужно вычислить **5!** Факториал 5 равен:  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ . Факториал 4:  $4 \times 3 \times 2 \times 1$ , факториал 3:  $3 \times 2 \times 1$ , факториал 2:  $2 \times 1$ , и факториал 1 равен 1. Очевидно,

что  $5! = 5 \times 4!$ ,  $4! = 4 \times 3!$ ,  $3! = 3 \times 2!$  и так далее до граничного случая  $1! = 1$ , то есть каждый последующий факториал включает в себя определение предыдущего.

**Пример ввода:**

12

**Вывод:**

479001600

**Решение 1 – итеративное:**

```
def fact_iter(n):
 factorial = 1
 for i in range(1, n + 1):
 factorial *= i
 return factorial
print(fact_iter(int(input())))
```

**Решение 2 – рекурсивное:**

```
def fact_recursive(n):
 if n == 1: # граничный случай
 return 1
 else: # рекурсивный случай
 return n * fact_recursive(n - 1)
print(fact_recursive(int(input())))
```

Задание 2

Напишите программу для возведения числа **n** в степень **m**. Решите задачу двумя способами – итеративным и рекурсивным.

**Примечание для рекурсивного решения:** предположим, что нужно возвести число 5 в степень 6. Свойства степени позволяют разбить процесс на более мелкие операции и представить выражение  $5 ** 6$  в виде  $(5 ** 3) ** 2$ . Этот подход работает в том случае, если степень представляет собой четное число. Если степень нечетная, следует воспользоваться другим свойством:  $(n ** m) \times n = n ** (m + 1)$ . Поскольку может ввести как четное, так и нечетное

значение  $m$ , в функции должны быть два рекурсивных случая. В качестве граничного случая используется еще одно свойство степени:  $n ** 1 = n$ .

**Пример ввода:**

12

8

**Вывод:**

429981696

**Решение 1 – итеративное:**

```
def pow_iter(n, m):
 res = 1
 for i in range(m):
 res *= n
 return res
n, m = int(input()), int(input())
print(pow_iter(n, m))
```

**Решение 2 – рекурсивное:**

```
def pow_recursive(n, m):
 if m == 1: # граничный случай
 return n
 elif m % 2 == 0: # четный рекурсивный случай
 res = pow_recursive(n, m // 2)
 return res * res
 else: # нечетный рекурсивный случай
 res = pow_recursive(n, m // 2)
 return res * res * n
n, m = int(input()), int(input())
print(pow_recursive(n, m))
```

### Задание 3

Напишите программу для нахождения **n**-го гармонического числа. Решите задачу итеративным и рекурсивным способами.

**Пример ввода:**

**7**

**Вывод:**

**2.5928571428571425**

**Решение 1 – итеративное:**

```
def harmonic_iter(n):
 res = 0
 for i in range(1, n + 1):
 res = 1 / i
 return res
print(harmonic_iter(int(input())))
```

**Решение 2 – рекурсивное:**

```
def harmonic_rec(n):
 if n < 2: # граничный случай
 return 1
 else: # рекурсивный случай
 return 1 / n + (harmonic_rec(n - 1))
print(harmonic_rec(int(input())))
```

### Задание 4

Напишите итеративную и рекурсивную функции для вычисления суммы **n** первых членов геометрической прогрессии:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots$$

Прогрессия

**Пример ввода:**

9

**Вывод:**

1.99609375

**Решение 1 – итеративное:**

```
def geometric_iter(n):
 res = 0
 for i in range(n):
 res += 1 / 2 ** i
 return res
print(geometric_iter(int(input())))
```

**Решение 2 – рекурсивное:**

```
def geometric_rec(n):
 if n < 0: # граничный случай
 return 0
 else: # рекурсивный случай
 return 1 / 2 ** n + geometric_rec(n - 1)
print(geometric_rec(int(input())))
```

**Примечание:** если знаменатель не равен 1, задачу можно решить с помощью формулы суммы **n** первых членов геометрической прогрессии:

```
b, q, n = 1, 0.5, int(input())
print(b * (1 - q ** n) / (1 - q))
```

## Задание 5

Напишите рекурсивную и итеративную функции для вычисления наибольшего общего делителя чисел **a** и **b**.

### Пример ввода:

45

123

### Вывод:

3

### Решение 1 – рекурсивное:

```
def gcd_recursive(a, b):
 min_num = min(a, b)
 max_num = max(a, b)

 if min_num == 0: #граничный случай, когда одно из чисел равно 0
 return max_num
 elif min_num == 1: #граничный случай, когда одно из чисел равно 1
 return 1
 else: #рекурсивный случай, когда ни одно из чисел не равно ни 1, ни 0
 return gcd_recursive(min_num, max_num % min_num)
a, b = int(input()), int(input())
print(gcd_recursive(a, b))
```

### Решение 2 – итеративное:

```
def gcd_iter(a, b):
 while a != b:
 if a > b:
 a -= b
 else:
 b -= a
 return b
a, b = int(input()), int(input())
```

```
print(gcd_iter(a, b))
```

**Примечание:** задачу можно решить с помощью `math.gcd()`:

```
import math
```

```
a, b = int(input()), int(input())
```

```
print(math.gcd(a, b))
```

Задание 6

Напишите итеративную и рекурсивную функции для вычисления последовательности  $n + (n - 2) + (n - 4) \dots (n - x \leq 0)$ , где  $n$  – натуральное четное число.

**Пример ввода:**

```
120
```

**Вывод:**

```
3660
```

**Решение 1 – итеративное:**

```
def sum_iter(n):
```

```
 summa = 0
```

```
 k = 0
```

```
 while n - k > 0:
```

```
 summa += n - k
```

```
 k += 2
```

```
 return summa
```

```
print(sum_iter(int(input())))
```

**Решение 2 – рекурсивное:**

```
def sum_recursive(n):
```

```
 if n < 1: # граничный случай
```

```
 return 0
```

```
 else: # рекурсивный случай
```

```
 return n + sum_recursive(n - 2)
```

```
print(sum_recursive(int(input())))
```

### Задание 7

Напишите рекурсивную функцию, которая определяет, является ли введенная пользователем строка палиндромом.

#### Пример ввода:

```
Лёша на полке клопа нашёл
```

#### Вывод:

```
True
```

#### Решение:

```
def palindrome(my_str):
```

```
 if len(my_str) == 0 or len(my_str) == 1: # граничный случай
```

```
 return True
```

```
 else: # рекурсивный случай
```

```
 head = my_str[0]
```

```
 middle = my_str[1:-1]
```

```
 end = my_str[-1]
```

```
 return head == end and palindrome(middle)
```

```
st = [i.lower() for i in input() if i.isalpha()]
```

```
print((palindrome(st)))
```

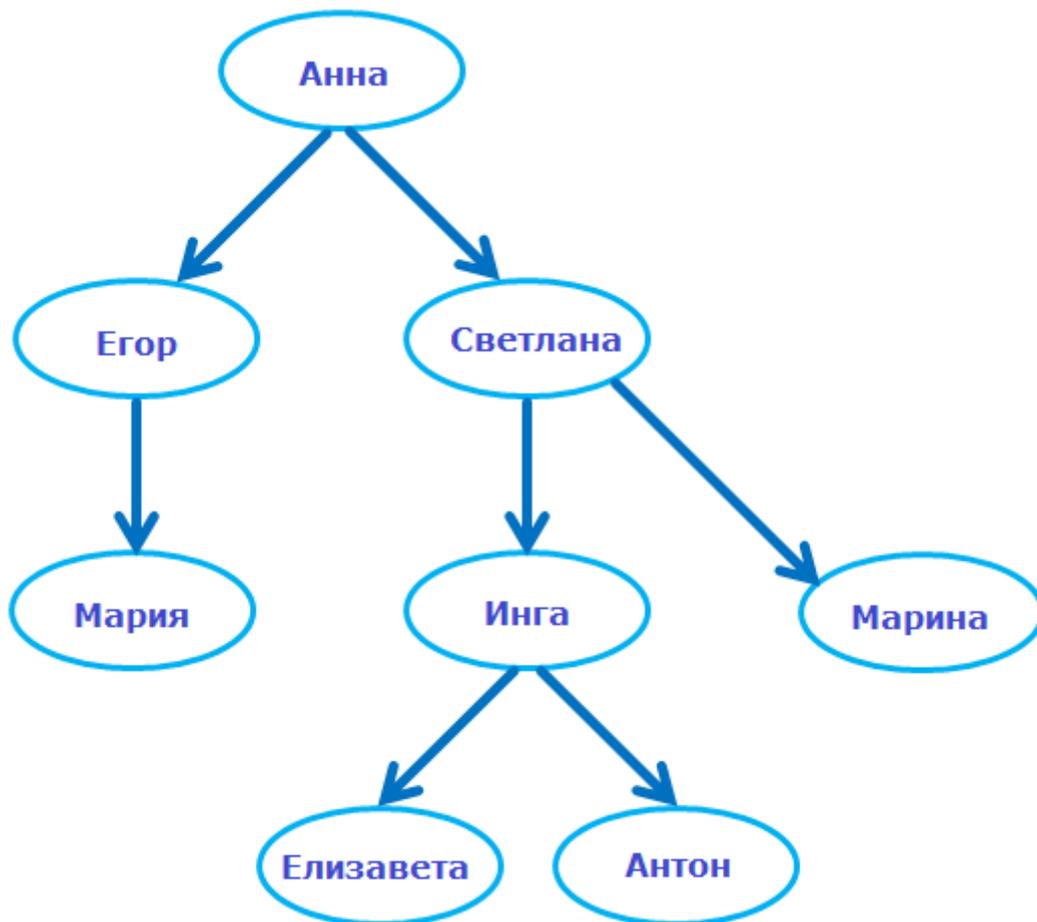
Без рекурсии задачу можно решить так:

```
st = [i.lower() for i in input() if i.isalpha()]
```

```
print(st == st[::-1])
```

### Задание 8

Напишите рекурсивную функцию для поиска имени, состоящего ровно из 9 букв. Структура родословной, в которой хранятся данные об именах, имеет древовидную форму:



Родословная

**Вывод:**

Посещаем узел Анна...

Проверяем, состоит ли имя Анна из 9 букв...

Посещаем узел Егор...

Проверяем, состоит ли имя Егор из 9 букв...

Посещаем узел Мария...

Проверяем, состоит ли имя Мария из 9 букв...

Посещаем узел Светлана...

Проверяем, состоит ли имя Светлана из 9 букв...

Посещаем узел Инга...

Проверяем, состоит ли имя Инга из 9 букв...

Посещаем узел Елизавета...

Проверяем, состоит ли имя Елизавета из 9 букв...

Имя из 9 букв: Елизавета

## Решение:

```
root = {'name': 'Анна', 'children': [{'name': 'Егор', 'children':
[{'name': 'Мария', 'children': []}], {'name': 'Светлана',
'children': [{'name': 'Инга', 'children': [{'name': 'Елизавета',
'children': []}, {'name': 'Антон', 'children': []}]}, {'name': 'Марина', 'children':
[]}]}}]}
```

```
def find_name(node):
```

```
 print(f"Посещаем узел {node['name']}...")
```

```
 print(f"Проверяем, состоит ли имя {node['name']} из 9 букв...")
```

```
 if len(node['name']) == 9:
```

```
 return node['name'] # граничный случай
```

```
 if len(node['children']) > 0: # рекурсивный случай
```

```
 for child in node['children']:
```

```
 returnValue = find_name(child)
```

```
 if returnValue != 'не найдено':
```

```
 return returnValue
```

```
 return 'не найдено' # граничный случай - имен из 9 букв нет
```

```
print(f"Имя из 9 букв: {find_name(root)}")
```

**Примечание:** без рекурсии такую задачу можно решить с помощью **ООП**:

```
class Node:
```

```
 def __init__(self, data=None, left=None, right=None):
```

```
 self.data = data
```

```
 self.left = left
```

```
 self.right = right
```

```
def traverse(root):
```

```
if root is None:
```

```
 return
```

```
 traverse(root.left)
```

```
 if len(root.data) == 9:
```

```
 print(f'Имя найдено: {root.data}')
```

```
 return
```

```
 traverse(root.right)
```

```
 if len(root.data) == 9:
```

```
 print(f'Имя найдено: {root.data}')
```

```
 return
```

```
if __name__ == '__main__':
```

```
 root = Node('Анна')
```

```
 root.left = Node('Егор')
```

```
 root.right = Node('Светлана')
```

```
 root.left.left = Node('Мария')
```

```
 root.right.left = Node('Инга')
```

```
 root.right.right = Node('Марина')
```

```
 root.right.left.left = Node('Елизавета')
```

```
 root.right.left.right = Node('Антон')
```

```
 traverse(root)
```

## Задание 9

Имеется многомерный вложенный список:

```
sp = [[[5, 7, 2], [4, 9, 5]], [[2, 5, 4]], [[3, 2, 1], [[5], [9, 5]]],
```

```
[4, 3, 1, 2], [[4, 7, 2], [6, 4]], [[[4, 1, 6], [3, 8]], [4, 5]],
```

```
[9, 1], [3, 1], [[5, 6], [[4, 2, 1], [2, 5], [[6, 8, 2, 3, 4]]]]],
```

```
[5, 3, 2], [2, [1], 4], [2, 5, [4, 3, 1], 6, 7, [9, 0, 5, 2, 4]],
[7, 3, [4]], [4, 2, [[[5, 6, 7], 5, 7]], 1], [3, 4, 6, [6, 4, 5]],
]
```

Напишите рекурсивную и итеративную функции для преобразования списка в одномерный.

**Ожидаемый результат:**

```
[5, 7, 2, 4, 9, 5, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 5, 9, 5, 4, 3, 1, 2, 4, 7, 2, 6, 4, 4, 1, 6, 3, 8, 4, 5,
9, 1, 3, 1, 5, 6, 4, 2, 1, 2, 5, 6, 8, 2, 3, 4, 5, 3, 2, 2, 1, 4, 2, 5, 4, 3, 1, 6, 7, 9, 0, 5, 2,
4, 7, 3, 4, 4, 2, 5, 6, 7, 5, 7, 1, 3, 4, 6, 6, 4, 5]
```

**Решение 1 – рекурсивное:**

```
def flat_list_recur(lst):
```

```
 if lst == []:
```

```
 return lst
```

```
 if isinstance(lst[0], list):
```

```
 return flat_list_recur(lst[0]) + flat_list_recur(lst[1:])
```

```
 return lst[:1] + flat_list_recur(lst[1:])
```

```
sp = [[[5, 7, 2], [4, 9, 5]], [[2, 5, 4]], [[3, 2, 1], [[5], [9, 5]]],
[4, 3, 1, 2], [[4, 7, 2], [6, 4]], [[[4, 1, 6], [3, 8]], [4, 5]],
[9, 1], [3, 1], [[5, 6], [[4, 2, 1], [2, 5], [[6, 8, 2, 3, 4]]]],
[5, 3, 2], [2, [1], 4], [2, 5, [4, 3, 1], 6, 7, [9, 0, 5, 2, 4]],
[7, 3, [4]], [4, 2, [[[5, 6, 7], 5, 7]], 1], [3, 4, 6, [6, 4, 5]],
]
```

```
print(flat_list_recur(sp))
```

**Решение 2 – итеративное:**

```
def flat_list_iter(lst):
```

```
 result = []
```

```
 stack = [lst]
```

```
 while stack:
```

```
 current = stack.pop(-1)
```

```

 if isinstance(current, list):
 stack.extend(current)
 else:
 result.append(current)
result.reverse()
return result

sp = [[[5, 7, 2], [4, 9, 5]], [[2, 5, 4]], [[3, 2, 1], [[5], [9, 5]]],
 [4, 3, 1, 2], [[4, 7, 2], [6, 4]], [[[4, 1, 6], [3, 8]], [4, 5]],
 [9, 1], [3, 1], [[5, 6], [[4, 2, 1], [2, 5], [[6, 8, 2, 3, 4]]]],
 [5, 3, 2], [2, [1], 4], [2, 5, [4, 3, 1], 6, 7, [9, 0, 5, 2, 4]],
 [7, 3, [4]], [4, 2, [[[5, 6, 7], 5, 7]], 1], [3, 4, 6, [6, 4, 5]],
]

print(flat_list_iter(sp))

```

#### Задание 10

Реализуйте алгоритм бинарного поиска с помощью итеративной и рекурсивной функций. Число задается с помощью **randrange(2000)**, в списке хранятся числа от **1** до **1000**, т.е. не во всех случаях заданное число будет присутствовать в списке.

#### Пример вывода:

```
Число найдено: 787
```

#### Решение 1 – рекурсивное:

```

from random import randrange

def binary_recursive(lst, start, end, num):
 if end >= start:
 mid = (end + start) // 2
 if lst[mid] == num: # граничный случай - элемент находится посередине
 return mid

```

```
elif lst[mid] > num: # рекурсивный случай - элемент находится слева
 return binary_recursive(lst, start, mid - 1, num)
```

```
else: # рекурсивный случай - элемент находится справа
 return binary_recursive(lst, mid + 1, end, num)
```

```
else: # граничный случай - элемент в списке не обнаружен
 return 'не найдено'
```

```
sp = [i for i in range(1001)]
```

```
n = randrange(2000)
```

```
result = binary_recursive(sp, 0, len(sp)-1, n)
```

```
if result != 'не найдено':
```

```
 print(f'Число найдено: {result}')
```

```
else:
```

```
 print('Такого числа нет в списке')
```

## Решение 2 – итеративное:

```
from random import randrange
```

```
def binary_iter(lst, num):
```

```
 start, end, mid = 0, len(lst) - 1, 0
```

```
 while start <= end:
```

```
 mid = (end + start) // 2
```

```
 if lst[mid] < num:
```

```
 start = mid + 1
```

```
 elif lst[mid] > num:
```

```
 end = mid - 1
```

```
 else:
```

```
return mid
```

```
return 'не найдено'
```

```
sp = [i for i in range(1001)]
```

```
n = randrange(2000)
```

```
result = binary_iter(sp, n)
```

```
if result != 'не найдено':
```

```
 print(f'Число найдено: {result}')
```

```
else:
```

```
 print('Такого числа нет в списке')
```

Мы уже сталкивались с тем, что функция может вызывать другую функцию. Но функция также может вызывать и саму себя! В этом случае она будет называться рекурсивной.

Рассмотрим в качестве примера функцию, которая вычисляет факториал числа  $n$ , то есть произведение чисел от 1 до  $n$ . Факториал числа  $n$  обозначается как  $n!$ ,  $n! = 1 * 2 * \dots * n$ . Сначала напишем нерекурсивную реализацию этой функции:

```
def factorial(n):
```

```
 res = 1
```

```
 for i in range(2, n + 1):
```

```
 res *= i
```

```
 return res
```

Эта функция будет работать верно для всех неотрицательных значений  $n$ . При  $n$ , равном 0 или 1, цикл не выполнится ни разу, и функция, как и положено, будет возвращать число 1.

Теперь напишем рекурсивную реализацию функции `factorial()`. Нам известно, что  $0! = 1$ ,  $1! = 1$ . А как вычислить величину  $n!$  для большого  $n$ ? Если бы мы могли вычислить величину  $(n-1)!$ , то тогда легко вычислили бы  $n!$ ,

поскольку  $n! = n * (n-1)!$ . Но как вычислить  $(n-1)!$ ? Если бы мы вычислили  $(n-2)!$ , то смогли бы вычислить  $(n-1)! = (n-1) * (n-2)!$ . А как вычислить  $(n-2)!$ ? Если бы... В конце концов, мы дойдём до величины  $0!$ , которая равна 1. Таким образом, для вычисления факториала мы можем использовать значение факториала для меньшего числа, а если  $n=0$ , то сразу выводить ответ, равный 1:

```
def factorial(n):
 if n == 0:
 return 1
 else:
 return factorial(n - 1) * n
```

Давайте напишем рекурсивную функцию `print_n()`, которая печатает все числа от 1 до  $n$  для заданного числа  $n$ . Такая функция не будет ничего возвращать, а результатом её действий будут напечатанные ею числа. Сначала приведём не рекурсивную реализацию с использованием цикла **for**:

```
def print_n(n):
 for i in range(1, n + 1):
 print(i)
```

Теперь напишем рекурсивную реализацию. Для этого обратим внимание на то, что если  $n=1$ , то нужно напечатать число 1. Если же  $n>1$ , то нужно напечатать числа от 1 до  $n-1$  (а это умеет делать наша функция, если её вызвать с параметром  $n-1$ ), а затем напечатать число  $n$ . Получается, что при рекурсивном способе написания мы можем обойтись без цикла:

```
def print_n(n):
 if n == 1:
 print(1)
 else:
 print_n(n - 1)
 print(n)
```

Давайте попробуем в этой функции переставить две последние строки местами:

```
def print_n(n):
 if n == 1:
 print(1)
 else:
 print(n)
 print_n(n - 1)
```

Что будет делать такая функция? Так как сначала мы будем печатать число  $n$ , а потом вызывать функцию с параметром  $n-1$ , то такая функция будет печатать числа от  $n$  до 1, то есть печатать то же самое, но в обратном порядке. Обратим внимание на то, что момент остановки рекурсии можно сделать другим. Мы переставали делать рекурсивные вызовы при условии  $n=1$ . Но можно делать остановку рекурсии при  $n=0$ . Тогда при  $n=0$  нам не нужно вообще ничего печатать. Тогда получим вот такую реализацию нашей функции:

```
def print_n(n):
 if n > 0:
 print_n(n - 1)
 print(n)
```

Важно помнить, что при разработке рекурсивной функции необходимо прежде всего оформлять условие завершения рекурсии и думать, почему рекурсия когда-либо завершит работу. Если же у нас нет случая, при котором рекурсия прекращается, или этот случай не всегда достигается, то мы получим бесконечную рекурсию.

### Задача 1.

Не запуская код, ответьте на вопрос: что выведет на экран данная программа?

```
def f(x):
 if x > 0:
 g(x - 1)
def g(x):
 print('*', end = '#')
 if x > 1:
 f(x - 3)
f(11)
```

\*#\*#\*#

## Задача 2.

### **Разворот последовательности**

Дана последовательность целых чисел, заканчивающаяся числом 0. Выведите эту последовательность в обратном порядке.

При решении этой задачи нельзя пользоваться массивами и прочими динамическими структурами данных.

### **Входные данные**

Вводится последовательность целых чисел, оканчивающаяся числом 0.

### **Выходные данные**

Выведите ответ на задачу.

#### **Примеры**

| Ввод | Вывод |
|------|-------|
| 1    | 0     |
| 2    | 3     |
| 3    | 2     |
| 0    | 1     |

```

1 def reverse():
2 x = int(input())
3 if x != 0:
4 reverse()
5 print(x)
6
7 reverse()

```

## Быстрое возведение в степень

Рассмотрим задачу о возведении числа в целую неотрицательную степень.

Напишем рекурсивную функцию, которая решает эту задачу:

```

def power(a, n):
 if n == 0:
 return 1
 else:
 return power(a, n - 1) * a

```

Такая функция будет работать очень долго, если степень  $n$  является большим числом. Например, для  $n=100$  такая функция сделает 100 вызовов самой себя. Чтобы вычислить степень числа быстрее, можно использовать следующее наблюдение. Для того чтобы вычислить  $a^{100}$ , можно сначала вычислить  $a^{50}$ , а затем возвести результат в квадрат. Аналогично, для вычисления  $a^{50}$  нам потребуется  $a^{25}$ . Вычислить  $a^{25}$  таким же способом не получится, так как число 25 — нечётное. Поэтому для вычисления  $a^{25}$  используем значение  $a^{24}$ , как мы это делали в предыдущей реализации. В итоге получим вот такую рекурсивную функцию:

```

def power(a, n):
 if n == 0:
 return 1
 elif n % 2 == 1:
 return power(a, n - 1) * a
 else:
 a2 = power(a, n // 2)

```

```
return a2 * a2
```

Можно заметить, что такая реализация будет работать значительно быстрее. Так, для  $n=100$  наша функция уже не 100 раз, а только 9 раз вызовет саму себя:  $a^{50}, a^{25}, a^{24}, a^{12}, a^6, a^3, a^2, a^1, a^0$ .

### Задача 3.

#### **Быстрое возведение в степень**

Возводить в степень можно гораздо быстрее, чем за  $n$  умножений! Для этого нужно воспользоваться следующими рекуррентными соотношениями:

$a^n = (a^2)^{n/2}$  при чётном  $n$ ,

$a^n = a * a^{n-1}$  при нечётном  $n$ .

Реализуйте алгоритм быстрого возведения в степень. Если вы всё сделаете правильно, то количество умножений будет иметь порядок  $\log_2 n$ .

Нельзя использовать операцию возведения в степень.

#### **Входные данные**

Вводится действительное число  $a$  и целое неотрицательное число  $n$ .

#### **Выходные данные**

Выведите ответ на задачу.

#### **Примеры**

| Ввод               | Вывод   |
|--------------------|---------|
| 2<br>7             | 128     |
| 1.000001<br>100000 | 2.71827 |

```

1 def fastExp(b, n):
2 def even(n):
3 if n % 2 == 0:
4 return True
5 return False
6 if n == 0:
7 return 1
8 if even(n):
9 res = fastExp(b, n/2)
10 return res*res
11 return b*fastExp(b, n-1)
12
13 def main():
14 base = float(input())
15 exp = int(input())

```

#### **Задача 4.**

##### **Рекурсивный перевод**

Напишите рекурсивную процедуру для перевода десятичного числа в  $P$ -ичную систему счисления.

В данной задаче запрещено использовать циклы и массивы.

##### **Входные данные**

На вход программе сначала подается значение  $P$  ( $1 < P < 10$ ), а во второй строке — десятичное число.

##### **Выходные данные**

Вывод осуществляйте следующим образом: сначала выведите введенное число в десятичной системе счисления, за ним укажите его систему счисления в круглых скобках, то есть (10), затем поставьте знак "=", после чего выведете результат работы вашей программы — число в  $P$ -ичной системе счисления, за ним укажите его систему счисления в круглых скобках. Весь вывод осуществляется без пробелов.

##### **Примеры**

| Ввод     | Вывод            |
|----------|------------------|
| 3<br>123 | 123(10)=11120(3) |

```

1 def sys(n, p):
2 if p > n:
3 return str(n)
4 return sys(n // p, p) + str(n % p)
5
6 p = int(input())
7 n = int(input())
8 print(str(n) + '(10)= ' + sys(n, p) + '(' + str(p) + ')')

```

### **Задача 5.**

#### **Количество разбиений на слагаемые**

Дано натуральное число  $N$ . Найдите количество его разбиений на натуральные слагаемые. Два разбиения, отличающиеся только порядком слагаемых, будем считать за одно.

Например, для  $N=5$  существует 7 различных разбиений:

1.  $5=5$
2.  $5=4+1$
3.  $5=3+2$
4.  $5=3+1+1$
5.  $5=2+2+1$
6.  $5=2+1+1+1$
7.  $5=1+1+1+1+1$

#### **Входные данные**

Задано единственное число  $N \leq 30$ .

#### **Выходные данные**

Выведите количество различных разбиений на слагаемые.

#### **Примеры**

| Ввод | Вывод |
|------|-------|
| 5    | 7     |

```

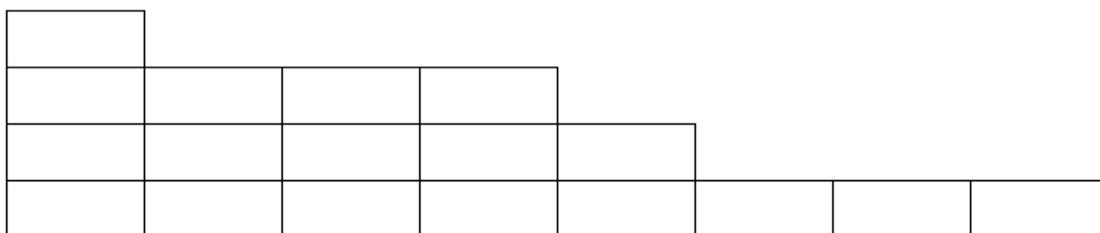
1 def num(n, k):
2 if n == 0:
3 return 1
4 ans = 0
5 for d in range(1, min(n, k) + 1):
6 ans += num(n - d, d)
7 return ans
8
9 n = int(input())
10 print(num(n, n))

```

## Задача 6.

### Лесенки

Лесенкой называется набор кубиков, в котором каждый следующий горизонтальный слой содержит меньше кубиков, чем слой под ним.



Требуется подсчитать количество различных лесенок, которые могут быть построены ровно из  $N$  кубиков.

### Входные данные

Вводится одно число  $N(1 \leq N \leq 50)$ .

### Выходные данные

Выведите искомое количество лесенок.

#### Примеры

| Ввод | Вывод |
|------|-------|
| 3    | 2     |

```

1 def kol_les(k,n):
2 ans=0
3 if n==0:
4 return ans+1
5 elif k<n:
6 for i in range(k+1,n+1):
7 ans+=kol_les(i, n-i)
8 return ans
9 else:
10 return ans
11 n=int(input())
12 print(kol_les(0,n))

```

## Рекурсия. Подключение стандартных модулей

В языке Python имеется ограничение на максимальную глубину рекурсии. Допустим, мы вызвали функцию для вычисления факториала числа  $n$ . Эта функция вызовет себя с параметром  $n-1$ , а внутри этого вызова будет вызвана функция с параметром  $n-2$ , и так пока значение параметра не дойдёт до значения 0. Таким образом, возникнет цепочка рекурсивных вызовов, которая уходит на глубину  $n$ . Если, например,  $n=1000$ , то мы получим ошибку исполнения, связанную с превышением максимально допустимой глубины рекурсии.

Внутри языка Python есть счётчик, который хранит глубину рекурсии. Если значение глубины рекурсии превышает максимально допустимое значение, то программа получает ошибку во время исполнения. Это сделано для того, чтобы избежать ошибок, связанных с условием завершения рекурсии, которые приводят к бесконечной рекурсии и переполнению памяти компьютера. Бывают ситуации, когда ограничение на максимальную допустимую глубину рекурсии требуется увеличить. Например, если мы хотим вычислить факториал числа больше 1000 с использованием рекурсивной функции. Для этого есть специальная функция в языке Python, которая называется `setrecursionlimit()`. Для того чтобы её использовать, требуется подключить модуль `sys`, в котором она лежит. Чтобы увеличить максимально допустимую глубину рекурсии до миллиарда, надо написать:

```
import sys
```

```
sys.setrecursionlimit(10 ** 9)
```

В этом примере мы подключили модуль `sys` и после этого использовали функцию `setrecursionlimit()` из этого модуля, при этом мы должны указывать перед именем функции название модуля и разделять эти имена точкой: `sys.setrecursionlimit()`.

Однако, даже после этого мы можем получить ошибку выполнения программы. Дело в том, что у операционной системы есть своё ограничение на размер стека, которое может зависеть от различных факторов, и мы его превысили. Но нескольких миллионов глубина рекурсии достигать может.

В языке Python имеется много полезных модулей, которые можно подключить и использовать функции, которые в них имеются. Например, можно подключить модуль `random` для работы со случайными числами:

```
import random
```

Можно подключить модуль `math`, в котором лежат различные математические функции:

```
import math
```

В модуле `math` есть такие функции, как `sqrt()` для вычисления квадратного корня, `factorial()` для вычисления факториала числа, тригонометрические функции, экспонента, логарифм и многие другие.

Для копирования вложенных списков или других сложных объектов может понадобиться модуль `copy`:

```
import copy
```

Если мы подключили модуль `math` и хотим использовать функцию квадратного корня из этого модуля, то мы должны не забыть через точку указать название модуля перед названием функции:

```
math.sqrt(2)
```

С одной стороны, это удобно. Потому что мы можем написать свою функцию `sqrt()`, и это не приведёт к ошибке, так как функции `sqrt()` и `math.sqrt` записываются различным образом.

С другой стороны, не всегда хочется писать название модуля каждый раз перед вызовом функции. Чтобы этого не делать, можно использовать другой способ импортировать функции из модуля:

```
from math import sqrt
```

```
sqrt(2)
```

Можно импортировать сразу несколько функций из модуля:

```
from math import sqrt, factorial
```

```
print(sqrt(2), factorial(5))
```

Также можно импортировать сразу все функции из модуля следующей строчкой:

```
from math import *
```

### Задача 7.

#### **Функция Аккермана**

Требуется вычислить значение  $A(m,n)$  — где  $A$  это функция Аккермана.

Функция Аккермана определяется рекурсивно для неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$  следующим образом:

- $A(m,n)=n+1$ , при  $m=0$
- $A(m,n)=A(m-1,1)$ , при  $m>0, n=0$
- $A(m,n)=A(m-1,A(m,n-1))$ , при  $m>0, n>0$

#### **Входные данные**

Даны два целых числа  $m$  и  $n$  ( $0 \leq m \leq 3, 0 \leq n \leq 7$ ).

#### **Выходные данные**

Выведите одно число —  $A(m,n)$ .

#### **Примеры**

| Ввод | Вывод |
|------|-------|
| 1 1  | 3     |

```

1 import sys
2 sys.setrecursionlimit(3000)
3 memo = {}
4
5 def akk(m, n):
6 if not (m, n) in memo:
7 if m == 0:
8 res = n + 1
9 if m > 0 and n == 0:
10 res = akk(m - 1, 1)
11 if m > 0 and n > 0:
12 res = akk(m - 1, akk(m, n - 1))
13 memo[(m, n)] = res
14 return memo[(m, n)]

```

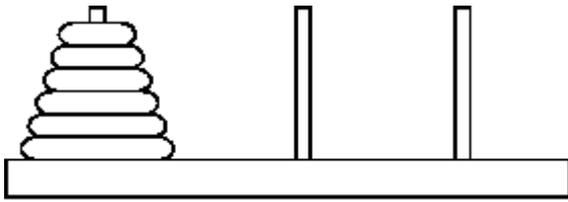
## **Задача 8.**

### **Ханойские башни**

Головоломка “Ханойские башни” состоит из трёх стержней, пронумерованных числами 1, 2, 3. На стержень 1 надета пирамидка из  $n$  дисков различного диаметра в порядке возрастания диаметра дисков, если рассматривать их сверху вниз. Диски можно перекладывать с одного стержня на другой по одному, при этом диск нельзя класть на диск меньшего диаметра. Необходимо переложить всю пирамидку со стержня 1 на стержень 3, используя стержень 2 как вспомогательный, за минимальное число перекладываний.

Напишите функцию, которая решает головоломку: для данного числа дисков  $n$  печатает последовательность перекладываний в формате  $a\ b\ c$ , где  $a$  — номер перекладываемого диска,  $b$  — номер стержня, с которого снимается данный диск,  $c$  — номер стержня, на который надевается данный диск.

Например, строка  $1\ 2\ 3$  означает перемещение диска номер 1 со стержня 2 на стержень 3. В одной строке печатается одна команда. Диски пронумерованы числами от 1 до  $n$  в порядке возрастания диаметров.



### Входные данные

Задано натуральное число  $n \leq 10$  — размер пирамидки.

### Выходные данные

Программа должна вывести минимальный (по количеству произведённых операций) способ перекладывания пирамидки из данного числа дисков.

### Примеры

| Ввод | Вывод                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------|
| 3    | 1 1 3<br>2 1 2<br>1 3 2<br>3 1 3<br>1 2 1<br>2 2 3<br>1 1 3 |

```
1 def h(n, x, y):
2 if n > 0:
3 tmp = 6 - x - y
4 h(n-1, x, tmp)
5 print(n, x, y)
6 h(n-1, tmp, y)
7 n = int(input())
8 h(n, 1, 3)
```

## Задача 9.

### Циклические башни

На дорогах Ханоя было введено одностороннее круговое движение, поэтому теперь диск со стержня 1 можно перекладывать только на стержень 2, со стержня 2 — на 3, а со стержня 3 — на 1.

Решите головоломку с учётом этих ограничений. Вам не нужно находить минимальное решение, но количество совершённых перемещений не должно быть больше 200000 при условии, что количество дисков не превосходит 10.

### Входные данные

Задано натуральное число  $n \leq 10$  — размер пирамидки.

### Выходные данные

Программа должна вывести способ перекладывания пирамидки из данного числа дисков со стержня 1 на стержень 3.

| Ввод | Вывод                                                                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3    | 1 1 2<br>1 2 3<br>2 1 2<br>1 3 1<br>2 2 3<br>1 1 2<br>1 2 3<br>3 1 2<br>1 3 1<br>1 1 2<br>2 3 1<br>1 2 3<br>1 3 1<br>3 2 3<br>1 1 2<br>1 2 3<br>2 1 2<br>1 3 1<br>2 2 3<br>1 1 2<br>1 2 3 |

```

1 def move(n, start, finish):
2 if n > 0:
3 tmp = 6 - start - finish
4 if (finish - start) % 3 == 1:
5 move(n - 1, start, tmp)
6 print(n, start, finish)
7 move(n - 1, tmp, finish)
8 else:
9 move(n - 1, start, finish)
10 print(n, start, tmp)
11 move(n - 1, finish, start)
12 print(n, tmp, finish)
13 move(n - 1, start, finish)
14 move(int(input()), 1,3)

```

## **Задача 10.**

### **Фишки**

Дана полоска из клеток, пронумерованных от 1 до N слева направо.

Разрешено:

- Снимать или ставить фишку на клетку с номером 1.
- Ставить фишку на клетку, следующую за самой левой из установленных фишек (правее неё), если она пуста.
- Удалять фишку на клетке, следующей за самой левой из установленных фишек (правее неё), если она занята.

Изначально полоска пуста. Нужно разместить фишки во всех клетках.

### **Входные данные**

Программа получает на вход количество клеток в полоске  $N(1 \leq N \leq 10)$ .

### **Выходные данные**

Программа должна вывести последовательность номеров клеток, с которыми совершается действие. Если фишка снимается, то номер клетки должен выводиться со знаком минус. Количество действий не должно превышать  $10^4$ . Если существует несколько возможных решений задачи, то разрешается вывести любое.

## Примеры

Ввод

3

Вывод

1 2 -1 3 1

```
1 def clean(N):
2 if N <= 2:
3 return list(range(-N, 0))
4 return clean(N - 2) + [-N] + fill(N - 2) + clean(N - 1)
5
6 def fill(N):
7 if N <= 2:
8 return list(range(1, N + 1))
9 return fill(N - 1) + clean(N - 2) + [N] + fill(N - 2)
10
11 print(*fill(int(input())))
```

Подведем итоги

Рекурсию стоит применять для решения задач, в которых:

- Используется древовидная структура данных.
- Нужно предусмотреть возврат к предыдущей отправной точке (например, при поиске выхода из лабиринта).
- Глубина рекурсивных вызовов находится в пределах разумного и не приведет к переполнению стека.

Во всех остальных случаях целесообразнее использовать итерацию либо итерацию и стек.

## Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его выполнение.
4. Вывод по работе.

## Контрольные вопросы

1. Дайте определение рекурсии?
2. Для чего применяется рекурсия?

## Практическая работа №9

**Тема:** «Основные элементы управления»

**Цель работы:** Изучить основные элементы управления.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

### Ход работы.

**Задание:** Ознакомиться с основными элементами управления.

Интерфейс Python Программирование на Tkinter (введение и использование основных элементов управления)

#### 1. Введение

Базовые знания Tkinter были объяснены в предыдущем блоге. Чтобы разработать собственный программный интерфейс, вам необходимо глубже понять использование связанных элементов управления. В этой статье я в основном расскажу о следующих элементах управления и их использовании. **Label, Frame, Entry, Text, Button, Listbox, Scrollbar.**

#### 2. Контроль использования и внедрения

Использование элементов управления в Tkinter основано на следующих формах: **Тип управления (корневой объект, [список свойств])**, После того, как элемент управления определен, его нужно добавить в основной интерфейс. Обычно используемым методом компоновки является функция `pack ()`, и элемент управления не может быть отображен в интерфейсе без вызова функции `pack ()`.

##### 2.1 Label

Элемент управления Label является наиболее распространенным элементом управления Tkinter, который в основном используется для отображения текста меток. Использование: (родительский элемент можно понимать как родительское окно, то же самое ниже)

**w = tk.Label(parent, option, ...)**

- 1

option :

| Атрибуты | Объяснение                                                                                                                                                        |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bg       | Цвет фона, вы можете установить «белый», «черный», «красный», «зеленый», «синий», «голубой», «желтый», «пурпурный».                                               |
| text     | Это текст, который вы хотите отобразить в элементе управления ярлыком.                                                                                            |
| font     | Атрибуты шрифта (цвет, размер) отображаемого текста                                                                                                               |
| width    | Установите ширину элемента управления                                                                                                                             |
| height   | Установите высоту элемента управления                                                                                                                             |
| bitmap   | Установите изображение, отображаемое в элементе управления Label                                                                                                  |
| anchor   | Управляйте положением отображения текста в метке. Когда размер элемента управления больше требуемого размера текста, по умолчанию используется значение tk.CENTER |
| padx     | Укажите размер поля для левого и правого направлений текста, по умолчанию - 1                                                                                     |
| pady     | Укажите размер поля для текста в верхнем и нижнем направлениях, по умолчанию - 1                                                                                  |
| ... ..   | ... ..                                                                                                                                                            |

Пример:

```
-*- coding=utf-8 -*-
import Tkinter
root_window = Tkinter.Tk()
root_window.title('Tkinter_Demo')
root_window.geometry('400x300')
hello_label = Tkinter.Label(root_window, text='hello world', bg='red',
width=10, height=2)
hello_label.pack(side=Tkinter.TOP) # Сторона здесь может быть
обозначена какLEFT RTGHT TOP BOTTOM
root_window.mainloop()
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

Эффект:



## 2.2 Frame

Элемент управления Frame - это контейнер для других элементов управления в элементе управления Tkinter. Инструкции:

**w = Frame(parent, option, ...)**

- 1

option :

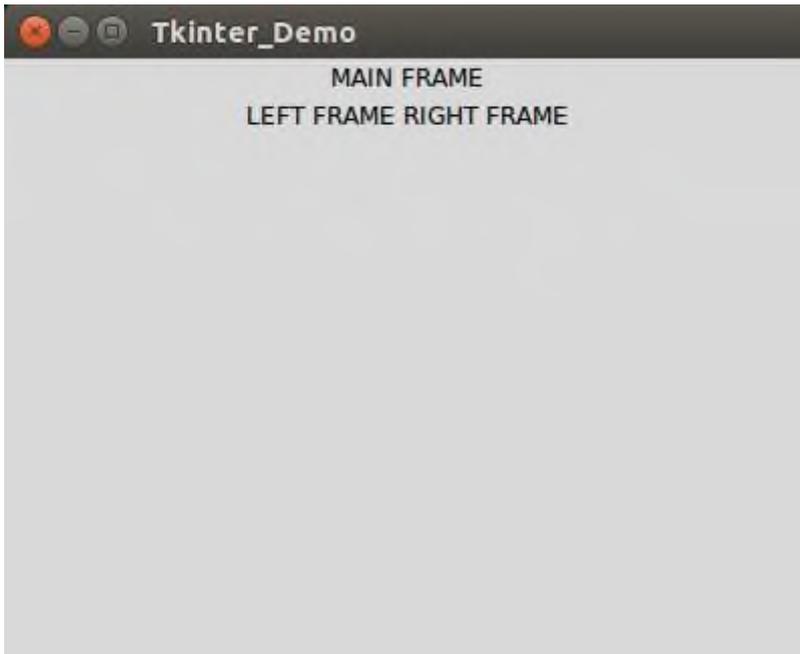
| Атрибуты         | Объяснение                                                                           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| bg or background | Цвет фона элемента управления Frame                                                  |
| cursor           | Стиль, который должен отображаться, когда мышь находится в области управления рамкой |
| height           | Высота элемента управления Frame                                                     |
| width            | Ширина элемента управления Frame                                                     |
| ... ..           | ... ..                                                                               |

Пример:

```
-*- coding=utf-8 -*-
import Tkinter
root_window = Tkinter.Tk()
root_window.title('Tkinter_Demo')
root_window.geometry('400x300')
main frame
main_frame = Tkinter.Frame(root_window)
main_label = Tkinter.Label(main_frame, text='MAIN FRAME')
main_label.pack()
left frame
left_frame = Tkinter.Frame(main_frame)
left_label = Tkinter.Label(left_frame, text='LEFT FRAME')
left_label.pack()
left_frame.pack(side=Tkinter.LEFT)
right frame
right_frame = Tkinter.Frame(main_frame)
right_label = Tkinter.Label(right_frame, text='RIGHT FRAME')
right_label.pack()
right_frame.pack(side=Tkinter.RIGHT)
main_frame.pack()
root_window.mainloop()
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28

Эффект:



### 2.3 Entry

Элемент управления вводом используется для ввода текста в элементе управления Tkinter. Инструкции:

```
w = tk.Entry(parent, option, ...)
```

- 1

option :

| Атрибуты       | Объяснение                                                                                                                        |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| justify        | Когда вводимый текст меньше размера текстового поля, вы можете указать его положение ВЛЕВО (по умолчанию), ЦЕНТР, ВПРАВО.         |
| show           | При использовании в качестве поля ввода пароля вы можете установить непустой текст как: show = '*'                                |
| textvariable   | Свяжите класс StringVar, вы можете использовать функции set () и get () для установки и получения значения в элементе управления. |
| xscrollcommand | Укажите событие ползунка управления                                                                                               |
| ... ..         | ... ..                                                                                                                            |

Пример:

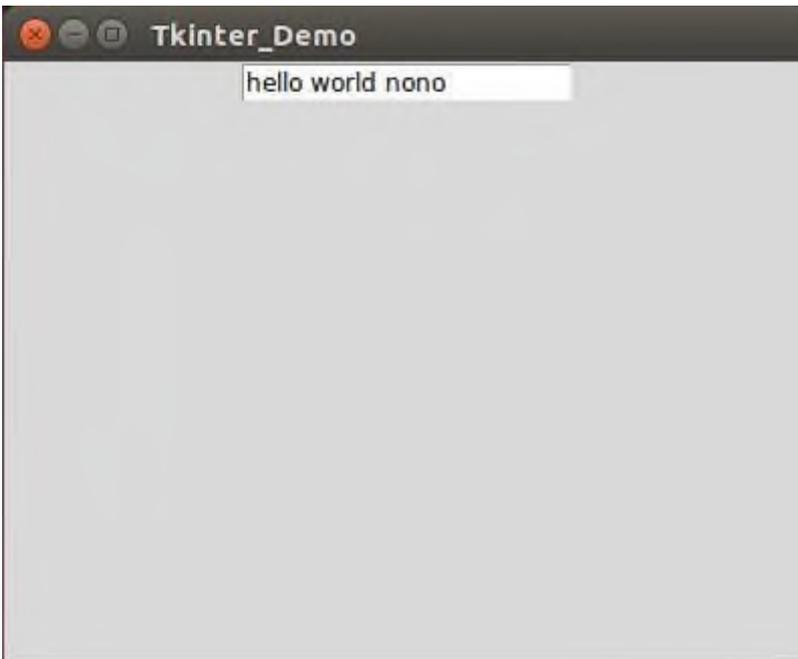
```
-*- coding=utf-8 -*-
```

```
import Tkinter
```

```
root_window = Tkinter.Tk()
root_window.title('Tkinter_Demo')
root_window.geometry('400x300')
m_str_var = Tkinter.StringVar()
m_entry = Tkinter.Entry(root_window, textvariable=m_str_var)
m_str_var.set('hello world')
m_entry.insert(Tkinter.END, ' nono')
m_entry.pack()
root_window.mainloop()
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

Эффект:



## 2.4 Text

Элемент управления Text используется для отображения текста в элементе управления Tkinter. Инструкции:

**w = tk.Text(parent, option, ...)**

- 1

option :

| Атрибуты | Объяснение                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------------|
| undo     | Следует ли включать функцию отмены, используйте настройки False и True |
| maxundo  | Максимальное количество отзывов                                        |
| ... ..   | ... ..                                                                 |

Операция вставки: `t.insert (отметка, содержимое)`

Операция удаления: `t.delete (mark1, mark2)`

Среди них метка может быть номером строки или специальной меткой, например

`Tkinter.INSERT`, `Tkinter.CURRENT`: позиция символа, соответствующая текущей позиции мыши.

`Tkinter.END`: последний символ этого текстового буфера.

Tkinter.SEL\_FIRST: выберите первый символ текстового поля, если область не выделена, возникнет исключение.

Tkinter.SEL\_LAST: выберите последний символ текстового поля, если область не выделена, возникнет исключение.

Пример:

```
-*- coding=utf-8 -*-
```

```
import Tkinter
```

```
root_window = Tkinter.Tk()
```

```
root_window.title('Tkinter_Demo')
```

```
root_window.geometry('400x300')
```

```
m_text = Tkinter.Text(root_window)
```

```
m_text.insert(Tkinter.CURRENT, 'hello \n')
```

```
m_text.insert(Tkinter.END, 'world \n')
```

```
m_text.insert(Tkinter.END, 'nono')
```

```
m_text.pack()
```

```
root_window.mainloop()
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14

- 15

Эффект:



## 2.5 Button

Элемент управления Button используется как кнопка в элементе управления Tkinter. Инструкции:

```
w = tk.Button(parent, option=value, ...)
```

- 1

option :

| Атрибуты | Объяснение                                     |
|----------|------------------------------------------------|
| image    | Изображение, отображаемое на кнопке управления |
| text     | Текст, отображаемый в области кнопок           |
| command  | Укажите его функцию обратного вызова           |
| ... ..   | ... ..                                         |

Пример:

```
-*- coding=utf-8 -*-
import Tkinter
def button_clicked():
 m_text.insert(Tkinter.END, 'button clicked\n')
```

```
root_window = Tkinter.Tk()
root_window.title('Tkinter_Demo')
root_window.geometry('400x300')
m_text = Tkinter.Text(root_window)
m_text.pack()
m_button = Tkinter.Button(root_window, text='button',
command=button_clicked)
m_button.pack()
root_window.mainloop()
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19

Эффект:



## 2.6 Listbox

Элемент управления Listbox используется для отображения содержимого списка в элементе управления Tkinter. Инструкции:

```
w = tk.Listbox(parent, option, ...)
```

- 1

option :

| Атрибуты         | Объяснение                                                                                                                                                                            |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| listvariable     | Используется для установки значения поля списка или получения значения поля списка с помощью функций set () и get ()                                                                  |
| selectbackground | Цвет фона выбранной опции                                                                                                                                                             |
| selectmode       | • tk.BROWSE: по умолчанию; • tk.SINGLE: выбрать только один элемент, не перетаскивать мышью; • tk.MULTIPLE: выбрать несколько строк; • tk.EXTENDED: выбрать текущую позицию до конца. |
| ... ..           | ... ..                                                                                                                                                                                |

Пример:

```

-*- coding=utf-8 -*-
import Tkinter
import tkMessageBox

Элемент списка выбранная функция ответа
def listbox_selected(event):
 info = m_list.get(m_list.curselection())
 tkMessageBox.showinfo('info', info)

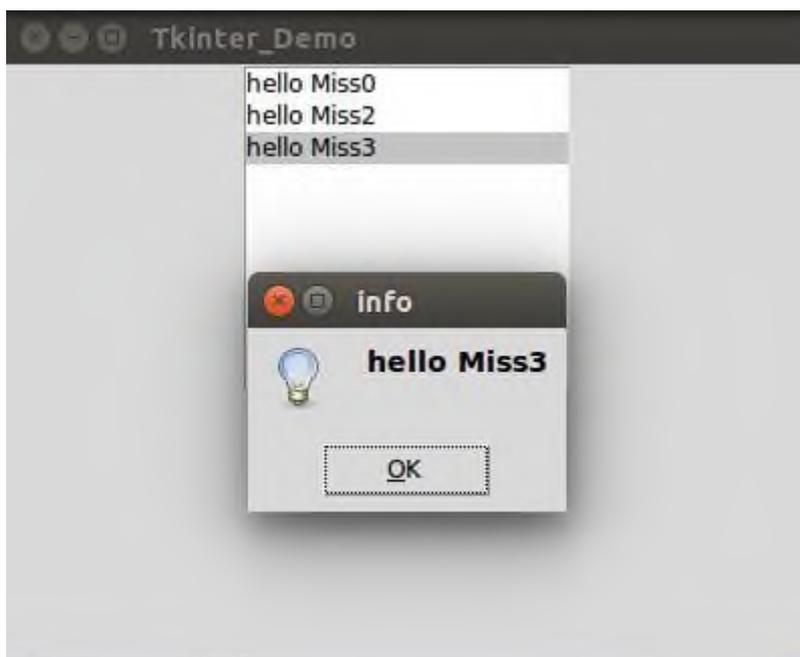
root_window = Tkinter.Tk()
root_window.title('Tkinter_Demo')
root_window.geometry('400x300')
m_listbox_var = Tkinter.StringVar()
m_list = Tkinter.Listbox(root_window, listvariable=m_listbox_var)
temp_list = ['hello Miss1', 'hello Miss2', 'hello Miss3']
for item in temp_list: # Вставить элемент
 m_list.insert(Tkinter.END, item)
m_list.delete(0, 1) # Удаляем первый элемент
m_listbox_var.set(('hello Miss0', 'hello Miss2', 'hello Miss3')) # Установить
новое значение для списка
m_list.bind('<ButtonRelease-1>', listbox_selected) # Установить выбранную
функцию ответа
m_list.pack()
root_window.mainloop()

```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26

Эффект:



## 2.7 Scrollbar

Элемент управления Scrollbar используется в качестве полосы прокрутки в элементе управления Tkinter. Инструкции:

```
w = tk.Scrollbar(parent, option, ...)
```

- 1

option :

| Атрибуты | Объяснение                                                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| command  | Функция отклика на движение полосы прокрутки                                                                                                  |
| orient   | Управляйте положением полосы прокрутки, которая может быть горизонтальной полосой прокрутки Tkinter.HORIZONTAL, вертикальной Tkinter.VERTICAL |
| ... ..   | ... ..                                                                                                                                        |

Пример:

```
-*- coding=utf-8 -*-
```

```
import Tkinter
```

```
import tkMessageBox
```

```
def listbox_selected(event):
```

```
 info = m_list.get(m_list.curselection())
```

```
 tkMessageBox.showinfo('info', info)
```

```
root_window = Tkinter.Tk()
```

```
root_window.title('Tkinter_Demo')
```

```
root_window.geometry('400x300')
```

```
m_listbox_var = Tkinter.StringVar()
```

```
m_list = Tkinter.Listbox(root_window, listvariable=m_listbox_var,
selectbackground='red', selectmode=Tkinter.SINGLE)
```

```
temp_list = ['hello Miss1', 'hello Miss2', 'hello Miss3', 'hello Miss4', 'hello
Miss5', 'hello Miss6',
```

```
 'hello Miss7', 'hello Miss8', 'hello Miss9', 'hello Miss10', 'hello Miss11',
```

```
 'hello Miss12']
```

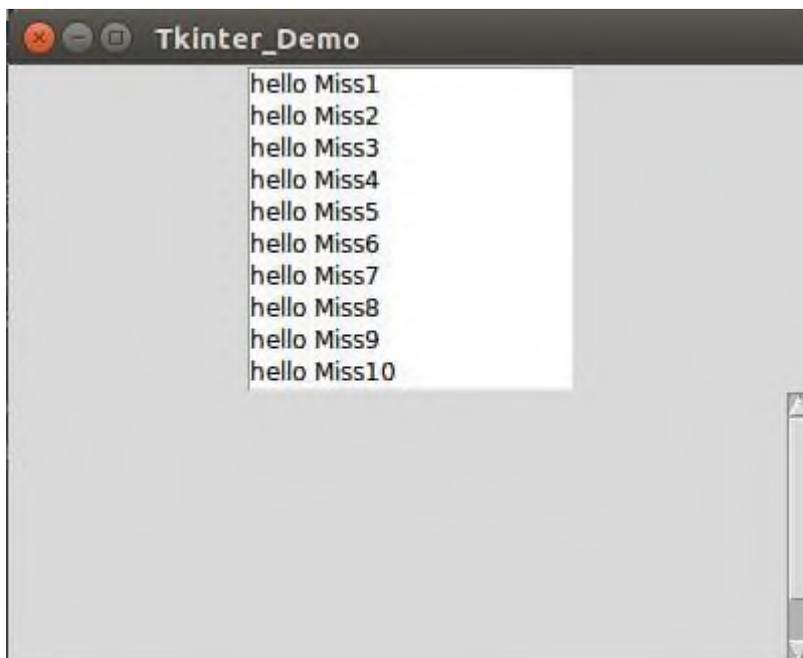
```
for item in temp_list:
```

```
m_list.insert(Tkinter.END, item)
m_list.bind('<ButtonRelease-1>', listbox_selected)
m_list.pack()
m_scri = Tkinter.Scrollbar(root_window)
m_scri.pack(side=Tkinter.RIGHT, fill=Tkinter.Y)
m_list.configure(yscrollcommand=m_scri.set)
m_list.pack()
m_scri['command'] = m_list.yview
root_window.mainloop()
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21

- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30

Эффект:



### Контрольные вопросы

1. Опишите из чего состоит Интерфейс Python программирование на Tkinter.
2. Для чего применяется Tkinter?

### Практическая работа №10

**Тема:** «Разработка оконного приложения».

**Цель работы:** Изучить разработку оконного приложения.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции: ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.**

### **Ход работы.**

**Задание:** Разработать оконное приложение.

Python – это высокоуровневый, динамичный, объектно-ориентированный язык программирования. Он ориентирован на повышение производительности программиста и читаемости кода. Разработчиком кода является Гвидо ван Россум. Впервые язык увидел свет в 1991 году. Для создания Python автор вдохновлялся такими языками программирования как ABC, Haskell, Java, Lisp, Icon и Perl. Python является высокоуровневым, кроссплатформенным, но в то же время минималистичным языком. Одним из его основных преимуществ является отсутствие скобок и точек с запятой. Вместо этого Python использует отступы. Сегодня существует две основные ветви языка: Python 2.x и Python 3.x.

Сегодня Python поддерживается большим количеством добровольцев со всего мира. Язык имеет открытый исходный код.

Python – это идеальный язык для тех людей, которые хотят научиться программировать.

Язык программирования Python поддерживает несколько стилей программирования. Он не принуждает разработчика придерживаться определенной парадигмы. Python поддерживает объектно-ориентированное и процедурное программирование.

Строить графический интерфейс пользователя (GUI, Graphical User Interface) для программ на языке Python можно при помощи соответствующих библиотек компонентов графического интерфейса. Самым распространённым пакетом является Tkinter.

Tkinter – это графическая библиотека на основе Tk, которая входит в стандартную библиотеку Python. Tk является библиотекой базовых элементов графического интерфейса для языка Tcl. Tkinter реализован как оболочка Python для Tcl интерпретатора, встроенного в интерпретатор Python.

Существует и несколько других популярных графических инструментов для Python. Наиболее популярными являются wxPython, PyQt и PyGTK.

**Задачи:** ознакомление с базой инструментария Tkinter.

**Гипотеза:** Всё когда-нибудь получится.

**Практическая значимость:** Научиться создавать на языке программирования Python графические объекты: окна, надписи, кнопки, и прочие геометрические примитивы.

Основная часть

Давайте попробуем научиться создавать графические приложения, т. е. оконные приложения для операционной системы Windows. Мы узнаем, как создаются и появляются на нашем экране монитора окошки Windows. В этом нам поможет разобраться специальный модуль tkinter. Наша цель научиться создавать окошки и надписи, кнопки и др., берем на вооружение язык программирования Python.

Почти все современные графические интерфейсы общего назначения строятся по модели WIMP - Window, Icon, Menu, Pointer (окно, иконка, меню, указатель). Внутри окон рисуются элементы графического интерфейса, которые для краткости называются виджетами (widget - штука). Меню могут располагаться в различных частях окна, но их поведение достаточно однотипно: они служат для выбора действия из набора predefined действий. Пользователь графического интерфейса "объясняет" компьютерной программе требуемые действия с помощью указателя. Обычно указателем служит курсор мыши или джойстика, однако есть и другие "указательные" устройства. С помощью иконок графический интерфейс приобретает независимость от языка и в некоторых случаях позволяет быстрее ориентироваться в интерфейсе.

Основной задачей графического интерфейса является упрощение коммуникации между пользователем и компьютером. Об этом следует постоянно помнить при проектировании интерфейса. Применение имеющихся в наличии у программиста (или дизайнера) средств при создании графического

интерфейса нужно свести до минимума, выбирая наиболее удобные пользователю виджеты в каждом конкретном случае. Кроме того, полезно следовать принципу наименьшего удивления: из формы интерфейса должно быть понятно его поведение. Плохо продуманный интерфейс портит ощущения пользователя от программы, даже если за фасадом интерфейса скрывается эффективный алгоритм. Интерфейс должен быть удобен для типичных действий пользователя.

Основная черта любой программы с графическим интерфейсом - интерактивность. Программа не просто что-то считает (в пакетном режиме) от начала своего запуска до конца: ее действия зависят от вмешательства пользователя. Фактически, графическое приложение выполняет бесконечный цикл обработки событий. Программа, реализующая графический интерфейс, событийно-ориентирована. Она ждет от интерфейса событий, которые и обрабатывает согласно своему внутреннему состоянию.

Эти события возникают в элементах графического интерфейса (виджетах) и обрабатываются прикрепленными к этим виджетам обработчиками. Сами виджеты имеют многочисленные свойства (цвет, размер, расположение), выстраиваются в иерархию принадлежности (один виджет может быть хозяином другого), имеют методы для доступа к своему состоянию.

Для связи между виджетами в Tk используются переменные, через которые виджеты и передают друг другу параметры.

Мы рассмотрим следующие виджеты:

- Button (Кнопка) Простая кнопка для вызова некоторых действий (выполнения определенной команды).
- Canvas (Рисунок) Основа для вывода графических примитивов.
- Label (Надпись) Виджет может показывать текст или графическое изображение.

Проведём нашу работу по шагам, разберем всё подробно. Рассмотрим программный код.

### **Шаг 1.**

```
from tkinter import* // загружаем графическую библиотеку
```

```
root=Tk() // создаём окно root
```

```
root.mainloop() // запускаем первое окно
```

Когда мы наберем данный код на Питоне мы получим какое то окошко неопределенного размера и имени. Но это уже все таки окошко.

Перейдём ко второму шагу и укажем нашему окну имя.

### **Шаг 2.**

```
from tkinter import*
```

```
root=Tk()
```

```
root.title("Окошко") // указываем заголовок окна
```

```
root.mainloop()
```

Всё готово и дело за размерами нашего окна. Переходим к следующему шагу.

### **Шаг 3.**

```
from tkinter import*
```

```
root=Tk()
```

```
root.title("Окошко")
```

```
root.geometry('800x600') // указываем размер окна
```

```
root.mainloop()
```

И ещё один шаг придадим нашему окну цвет.

### **Шаг 4.**

```
from tkinter import* // загружаем графическую библиотеку
```

```
root=Tk() // создаём окно root
```

```
root.title("Окошко") // указываем заголовок окна
```

```
root.geometry('800x600') // указываем размер окна
```

```
root.config(bg='red') // задаём цвет окна
```

```
root.mainloop() // запускаем первое окно
```

Вот всё готово, любуемся творением. Следующим шагом мы создадим надпись(Label) в нашем окне.

### **Шаг 5.**

```
from tkinter import*
```

```

root=Tk()
root.title("Окошко")
root.geometry('800x600')
root.config(bg='red')
t1=Label(root, text='text in windows', fg='yellow', bg='grey')
t1.config(font=('Times', 25))
t1.pack()
root.mainloop()

```

С надписью разобрались переходим к объекту кнопка(Button).

### **Шаг 6.**

```

from tkinter import*
root=Tk()
root.title("Окошко")
root.geometry('800x600')
root.config(bg='red')
t1=Label(root, text='text in windows', fg='yellow', bg='grey')
t1.config(font=('Times', 25))
t1.pack()
b1=Button(root, text='Click my')
b1.config(width=20, height=2, bg='green', fg='blue')
b1.pack()
root.mainloop()

```

И немного забежим вперед. Познакомимся еще с одним объектом – холст.

Теперь мы имеем окошко с именем, размером, и определённым цветом. Но этого нам еще мало для работы.

Для обрисовки графических примитивов необходимо вызвать объект модуля tkinter под названием canvas (холст) – позволяет размещать на себе объекты: изображения, кнопки, текстовые поля и др...

Добавим программный код в нашу программу.

```
from tkinter import*
```

```
root=Tk()
root.title("Окошко")
root.geometry('800x600')
canvas=Canvas(root,width=800, height=600,bg="blue")
canvas.pack()
root.mainloop()
```

Рисуем вертикальные линии

```
from tkinter import*
```

```
root=Tk()
root.title("Окошко")
root.geometry('800x600')
canvas=Canvas(root,width=800, height=600,bg="blue")
for y in range(16):
k = 50 * y
canvas.create_line(10+k,600,10+k,0,width=1,fill="red")
canvas.pack()
root.mainloop()
```

Заключение

Ну что если у Вас тоже всё получилось, поздравляю можно смело кричать ура!  
Мы достигли результата, а значит, мы научились создавать окна или иначе оконные приложения для Windows. Правда, здорово это мы проделали своими руками, а не пользовались готовыми приложениями.

А теперь перечислим всё чему мы научились.

1. Создавать оконные приложения
2. Задавать различные свойства окнам (цвет, размер)
3. Создавать надписи
4. Создавать кнопки

Мы разобрались с данными понятиями и теперь можно смело продвигаться вперед по волнам языка программирования Python.

В добрый путь дорогие начинающие программисты.

### **Форма отчётности:**

При выполнении практической работы необходимо:

- Записать номер и тему занятия.
- Записать задание.
- Подробно описать выполнение работы.
- Ответить на контрольные вопросы.

### **Контрольные вопросы:**

1. Опишите порядок разработки оконного приложения, на каком языке программирования вы начнете разрабатывать оконное приложение?
2. При помощи какого модуля мы начнем разрабатывать оконное приложение?

### **Практическая работа №11**

**Тема:** «Разработка программ с использованием пользовательских типов данных».

**Цель работы:** Изучить разработку программ с использованием пользовательских типов данных.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание №1** Разработать программу с использованием пользовательских типов данных.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое пользовательский тип данных?
2. Перечислите этапы разработки программ с использованием пользовательских типов данных?

### **Практическая работа №12**

**Тема:** «Разработка функций с использованием одномерных массивов.  
Разработка функций с использованием двумерных массивов.

Разработка программ с использованием рекурсии. Разработка функций с использованием данных строкового типа».

**Цель работы:** Изучить разработку функций с использованием одномерных массивов. Изучить разработку функций с использованием двумерных массивов. Изучить разработку программ с использованием рекурсии. Изучить разработку функций с использованием данных строкового типа.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание №1** Разработка функций с использованием одномерных массивов.

**Задание №2** Разработка функций с использованием двумерных массивов.

**Задание №3** Разработка программ с использованием рекурсии.

**Задание №4** Разработка функций с использованием данных строкового типа.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое одномерные массивы и где они применяются?
2. Что такое двумерные массивы и где они применяются?
3. Что такое рекурсия?
4. Что такое функция
5. Что такое строковой тип данных и где он используется?

#### **Практическая работа №13**

**Тема:** «Разработка программ с использованием однонаправленных списков типа «стек». Разработка программ с использованием однонаправленных списков типа «очередь».

**Цель работы:** Изучить разработку программ с использованием однонаправленных списков типа «стек». Изучить разработку программ с использованием однонаправленных списков типа «очередь».

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание №1** Разработать программу с использованием однонаправленных списков типа «стек».

**Задание №2** Разработать программу с использованием однонаправленных списков типа «очередь».

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое однонаправленный список типа «стек»? И где он используется?
2. Что такое однонаправленный список типа «очередь»? И где он используется?

#### **Практическая работа №14**

**Тема:** «Разработка программ с использованием двусвязных списков.

Разработка алгоритмов с использованием динамических структур данных: очередей и стеков».

**Цель работы:** Изучить разработку программ с использованием двусвязных списков. Изучить разработку алгоритмов с использованием динамических структур данных: очередей и стеков.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание №1** Разработать программу с использованием двусвязных списков.

**Задание №2** Разработать алгоритмов с использованием динамических структур данных: очередей и стеков.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое двусвязные списки и для чего они предназначены?

2. Что такое динамические структуры данных: очереди и стеков и где они используются?

### **Критерии оценки**

#### **Практические работы оцениваются по пятибалльной шкале**

Оценка «отлично» ставится, если: - работа выполнена полностью; - в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок; - в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «хорошо» ставится, если: - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); - допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках или тексте программы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если: - допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: - допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере. Работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

## **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения обучающихся. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| <b>Дисциплина</b>                                 | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ОП. 04 «Основы алгоритмизации и программирования» | Дифференцированный зачет              |
|                                                   |                                       |

### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

- персональный компьютер
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- наушники с микрофоном;
- сканер;
- колонки;
- инструкционные карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности Основы алгоритмизации и программирования осуществляется на дифференцированном зачете. Условием допуска к дифференцированному зачёту является положительная аттестация по ОП.

Дифференцированный зачет проводится в виде выполнения теоретических и практических заданий.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на дифференцированном зачете является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Промежуточный контроль освоения общеобразовательного цикла осуществляется при проведении дифференцированного зачета по Основам алгоритмизации и программирования. Предметом оценки освоения ОП являются умения и знания.

Предметом оценки по Основам алгоритмизации и программирования является приобретение практического опыта (*может быть также освоение общих и профессиональных компетенций, умений, в зависимости от этого далее надо использовать различные формы*).

Контроль и оценка по Основам алгоритмизации и программирования проводится на основе характеристики обучающегося с места учебы, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения.

### **Здания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)**

ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ  
ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.**

#### **Билет №1**

1. Техника безопасности при работе за компьютером.
2. Основы алгоритмизации.
3. Составьте инструкцию для Python, содержащую оба оператора конкатенации и выводящую на экран строку 'ababababab'.

#### **Билет №2**

1. Управляющие операторы языка.
2. Локальные и глобальные переменные.
3. Приведенный ниже код решает задачу нахождения периметра треугольника со сторонами 3, 4 и 5:  $a = 3$ ,  $b = 4$ ,  $c = 5$ ,  $P = a + b + c$ , `print(P)`

### Билет №3

1. Алгоритмы цикла.
2. Рекурсия.
3. Напишите программу, которая выводит на экран дату вашего рождения.

### Билет №4

1. Основы алгоритмизации.
2. Операторы выбора.
3. Дана программа, которая запрашивает сначала возраст старшего брата, затем возраст младшего брата и выводит разницу в возрасте между братьями на экран: `a = int(input())`, `b = int(input())`, `print(a-b)`

Предложите возможный вариант написания кода, чтобы был реализован понятный диалог с пользователем при вводе и выводе данных.

### Билет №5

1. Циклы.
2. Строковые массивы.
3. Напишите программу, которая вычисляет произведение двух целых чисел, введенных с клавиатуры, но выводит его три раза. Используйте в задаче функции преобразования типов `int()` и `str()`.

**Пример:**

Введите первое число: 5

Введите второе число: 10

505050

### Билет №6

1. Оператор `case`.
2. Языки и системы программирования.

3. Напишите программу, которая просит пользователя ввести сообщение и выводит его с комментарием для другого человека.

**Пример:**

Введите сообщение: Это Ольга, ваш новый менеджер.

Для вас одно новое сообщение: "Это Ольга, ваш новый менеджер."

**Билет №7**

1. Основные элементы языка программирования.
2. Модульное программирование.
3. Программа решает задачу нахождения площади ромба со стороной 10 и высотой 8:  $a = 10$ ,  $h = 8$ ,  $s = 0.5*a*h$ , `print(s)`

Опишите возможный вариант измененного кода, используя следующие пункты оптимизации:

- увеличение спектра решаемых задач (усиление универсальности);
- понятный диалог с пользователем;
- предусмотрение различного рода ошибок пользователя.

**Билет №8**

1. Разработка оконного приложения.
2. Алгоритмы. Языки программирования.
3. Напишите программу, которая выводит «ENG» при условии, что пользователь вводит с клавиатуры пароль «qwerty», и выводит «РУС» при условии, что пользователь вводит с клавиатуры «йцукен».

**Билет №9**

1. Разработка рекурсивных подпрограмм.
2. Процедуры и функции.
3. Напишите программу, которая определяет четность или нечетность целого числа.

**Пример:**

Введите число: 5

Число 5 нечетное.

### Билет №10

1. Визуально-событийно управляемое программирование.
2. Символьные типы данных.
3. Напишите программу, которая определяет, входит ли число, введенное пользователем, в полуинтервал  $(-50;50]$ .

#### *Пример:*

Введите число: -50

Число -50.0 не принадлежит диапазону  $(-50;50]$ .

### Билет №11

1. Операторы организации циклической обработки.
2. Оператор условной передачи управления.
3. Напишите программу, которая подсчитывает количество ячеек в таблице, содержащей 5 строк и 2 столбца. При этом:
  - 1) внешний цикл проходит все ячейки таблицы по столбцам;
  - 2) внешний цикл проходит все ячейки таблицы по строкам.

### Билет №12

1. Ввод/вывод данных.
2. Подпрограммы.
3. С помощью цикла **for**:
  - 1) выведите на экран числа от 25 до 50;
  - 2) выведите на экран только четные числа из диапазона от 25 до 50;
  - 3) выведите на экран все нечетные числа от 25 до 50, кроме тех, что больше 45, с помощью директивы **continue**.

### Билет №13

1. Виджеты. События.
2. Файлы. Потоки.
3. С помощью цикла **while**:
  - 1) выведите на экран числа от 50 до 25;
  - 2) выведите на экран только нечетные числа от 25 до 50;

3) выведите на экран все четные числа от 25 до 50, кроме числа 46, без директивы continue.

#### Билет №14

1. Основные элементы управления.
2. Коллекции.
3. Напишите программу, которая запрашивает у пользователя натуральное число, а затем печатает каждую его цифру, начиная с конца, на отдельной строке.

#### Билет №15

1. Установка приложения.
2. Операторы языка программирования.
3. Напишите программу, находящую наибольший общий делитель (НОД) двух целых положительных чисел  $a$  и  $b$ , вводимых с клавиатуры.

#### Билет №16

1. Структуры данных.
2. Считывание из файла. Запись в файл. Редактирование файлов.
3. Используя библиотеку **math**, напишите программу, вычисляющую следующее числовое выражение:

$$\frac{\sqrt{11^3 - 8^3}}{6!} \cdot \pi$$

#### Билет №17

1. Передача данных в процедуры и функции.
2. Символы и строки. Обработка символов. Обработка строк.
3. Используя библиотеку **math**, напишите программу, вычисляющую длину окружности и площадь круга при вводимом с клавиатуры:
  - 1) радиусе;
  - 2) диаметре.

При написании программы учтите, что вводимое число может быть не целым, но обязательно должно быть положительным (длина отрезка не может быть отрицательной).

### Билет №18

1. Оператор безусловной передачи управления.
2. Массивы.
3. Напишите программу, генерирующую для преподавателя типовую задачу о нахождении длины окружности со случайным значением радиуса. При этом преподаватель должен иметь возможность самостоятельно задавать диапазон для функции `random.randint(a,b)`.

За основу текста типовой задачи возьмите следующий текст:

*«Вычислите длину окружности радиусом \_\_\_. Значение числа «пи» округлите до сотых».*

### Билет №19

1. Работа с массивами. Одномерные массивы.
2. Контейнеры.
3. Измените программный код для рисования равностороннего треугольника таким образом, чтобы были использованы команды:
  - 1) `forward(L)`, `right(L)` и `up()`;
  - 2) `backward(L)`, `left(L)` и `up()`;
  - 3) `backward(L)` и `right(L)`.

### Билет №20

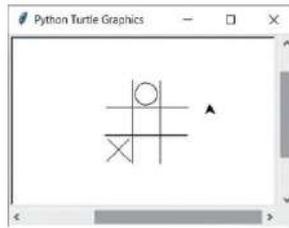
1. Обработка массивов.
2. Операции над коллекциями и контейнерами.
3. Напишите программный код, который с помощью модуля **turtle** выводит слово «ИМЯ».



### Билет №21

1. Сортировка массивов.
2. Обработка коллекций

3. Напишите программный код, который с помощью модуля **turtle** выводит изображение игры «Крестики-нолики».



**Билет №22**

1. Двумерные массивы.
2. Многомерные контейнеры.
3. Напишите программу для рисования гирлянды с пятью флажками, чтобы результат выглядел так, как на рисунке.



**Билет №23**

1. Решение систем уравнений.
2. Обработка контейнеров.
3. Дан список  $L = [0,1,1,1,1,1]$ . С помощью обращения к элементам по индексам измените список таким образом, чтобы каждый следующий элемент являлся суммой двух предыдущих, начиная с третьего по индексу.

**Билет №24**

1. Основные этапы разработки программ
2. Технологии программирования (структурное, модельное)
3. Дан словарь  $A = \{\text{'int': '_'}, \text{'float': '_'}, \text{'str': '_'}, \text{'list': '_'}, \text{'tuple': '_'}, \text{'dict': '_'}\}$ . Замените значения элементов словаря на примеры шести типов данных **int**, **float**, **str**, **list**, **tuple**, **dict** с помощью обращения к каждому значению по его ключу.

**Билет №25**

1. ПО для записи алгоритмов

2. История развития и классификация языков программирования
3. Какой результат выдаст программа, содержащая следующий код?

```
A = [1,0,15]
```

```
B = [26,8,-1]
```

```
A[0] = B
```

```
print(A)
```

Можно ли изменить элементы *B*? Почему?

### Билет №26

1. Основы алгоритмизации: виды и способы записи алгоритмов
2. Парадигмы программирования. Функциональное программирование.
3. Какой результат выдаст программа, содержащая следующий код?

```
A = list('Twitter')
```

```
A[3] = 's'
```

```
del A[-2:]
```

```
print(A)
```

### Билет №27

1. Развитие языков программирования. Первые языки программирования.
2. Ветвления в python.
3. Преобразуйте код программы, задающей пароль, таким образом, чтобы:
  - 1) пароль состоял не менее чем из *a* символов;
  - 2) пароль состоял из *a* символов и содержал хотя бы один символ из следующих: ! @ \$. (Переменная *a* может быть заменена программистом внутри кода на необходимое количество. Для проверки используйте *a = 5*.)

### Билет №28

1. Стандартизация языков программирования. Среда проектирования.
2. Объявление и инициализация переменных. Стандартные типы данных
3. Составьте программу без использования функции len() для подсчета количества:
  - 1) вводимых с клавиатуры чисел через пробел;
  - 2) неположительных чисел среди вводимых с клавиатуры через запятую;

3) положительных чисел, кратных числу 3, среди вводимых с клавиатуры через запятую.

### Билет №29

1. История развития языка python. Правила написания программ на языке python.
2. Имена, переменные и константы.
3. Пользователь вводит с клавиатуры пятизначное число. В результате выполнения программы первые две цифры этого числа заменяются его двумя последними цифрами, а остальные остаются неизменными. Учтите возможные ошибки из задания 5.

#### *Пример:*

Введите число: 38651

Новое число: 51651

### Билет №30

1. Комментарии в коде программы, синтаксис, назначение.
2. Назначение и логика работы функций с python, передача аргументов функции, передача текста в функцию.
3. Напишите программу, содержащую процедуру, которая определяет четность или нечетность целого числа, вводимого с клавиатуры, и выводит на экран сообщение о результате.

#### *Пример:*

Введите число: 7

Число 7 - нечетное

### **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

### 4.1. Контроль успеваемости

**Входной** – контроль знаний и умений студентов при начале обучения очередной дисциплине.

**Текущий** - позволяет судить об успешности овладения языком, процессе становления и развития речевых навыков и умений. Этот контроль должен быть регулярным и направлен на проверку усвоения учащимися определённой части учебного материала.

**Промежуточный** - проводится по завершении изучения темы. Он позволяет об эффективности овладения разделом программного материала.

**Рубежный** - это контроль учебных достижений, осуществляемый по завершении раздела (модуля) одной учебной дисциплины.

**Итоговый** - (контроль результатов учебной деятельности) направлен на установление уровня владения языком, достигнутого в результате усвоения значительного по объёму материала (в конце семестра, учебного года). Особенность такого контроля заключается в его направленности на определение прежде всего уровня коммуникативной компетенции.

**Текущий контроль** - это непрерывно осуществляемый в ходе аудиторных и самостоятельных занятий по учебному курсу контроль уровня знаний, умений, и практического опыта деятельности обучающегося в течение семестра.

- Текущий контроль знаний проводится для всех обучающихся лицей, обучающихся по основным профессиональным образовательным программам.

- Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел дисциплины или практику.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала дисциплины может иметь следующие виды: входной, оперативный и рубежный контроль.

**Входной контроль** проводится с целью выявления степени реальной готовности обучающихся к освоению учебного материала дисциплины.

Форму проведения входного контроля выбирает преподаватель, он же готовит контролирующие материалы на основе типовых заданий для входного контроля. Результаты входного контроля могут явиться основой для корректировки рабочих программ изучаемой дисциплины, а также для выстраивания индивидуальной траектории обучения с каждым обучающимся или учебной группой.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программ учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки обучающихся к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса.

**Рубежный контроль** - это форма текущего контроля, направленная на проверку освоения тематически завершенной части рабочей программы дисциплины или промежуточные срезы знаний. Формируется на основе типовых заданий для оценки освоения программы учебной дисциплины.

В течение семестра по разделу УД проводится не менее 1 рубежного контроля.

В качестве форм рубежного контроля раздела УД или практики можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- прием отчетной документации по практике;
- проверка индивидуальных домашних заданий, самостоятельных работ.

#### **4.2. Практические занятия**

Практические занятия, как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование общих и профессиональных компетенций, учебных и

профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными рабочей программой учебной дисциплины по конкретным разделам и темам;

- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;

- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструкторских и др.;

- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие *репродуктивный характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие *поисковый характер*, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

а) выполнил задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, расчетов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для выполнения задания все необходимое оборудование, все расчеты, измерения и построения провел в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) соблюдал требования охраны труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) расчеты, измерения и построения проводились в условиях, не обеспечивающих достаточной точности;

б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если задание выполнено не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе выполнения задания были допущены следующие ошибки:

а) действия проводились в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;

б) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе алгоритма работы и т.д.), не принципиальных для данного вида работы, не повлиявших на результат выполнения;

в) задание выполнено не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и сделать выводы по основным, принципиально важным задачам занятия.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) задание выполнено не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы;

б) расчеты, измерения, вычисления, наблюдения или другие действия производились неправильно;

в) в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и/или наиболее рациональный подход к выполнению задания и в процессе выполнения задания, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными выше критериями.

### **Тестирование**

Выделены следующие *уровни* результатов обучения обучающихся.

**Первый уровень.** Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

**Второй уровень.** Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Третий уровень.** Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Обучающиеся способны

анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Четвертый уровень.** Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.

В тестах данная модель реализована в трех взаимосвязанных блоках заданий.

### **4.3. Дифференцированный зачет/экзамен**

#### **Выполнение задания:**

**Экзамен** проводится в устной форме по билетам: студент должен выполнить три задания (на подготовку ответа на каждое из них отводится 15 минут).

На экзамене не разрешается пользоваться литературой, нормативно-правовыми актами, конспектами и иными вспомогательными средствами. В случае использования студентами подобной литературы преподаватель оставляет за собой право удалить студента с экзамена, выставив ему неудовлетворительную оценку.

**Оценивание** ответа на зачете осуществляется следующим образом:

Отметка «отлично» ставится, если:

знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные:

- студент свободно владеет научными понятиями;
- студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;

- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
- ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Отметка «хорошо» ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

- в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
- недостаточно логично построено изложение вопроса;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если:

знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

- программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;
- ответ носит репродуктивный характер;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;

- нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.
- Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:
- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;
- допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Оценка **зачтено** выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и источников по теме задания, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более одной ошибки в содержании задания, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики при допущении не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

Оценка **не зачтено** выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; существенное нарушение логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение не более трех ошибок в содержании задания, а также не более трех неточностей при аргументации

своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; полное отсутствие логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение более трех ошибок в содержании задания, а также более трех неточностей при аргументации своей позиции, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы.

Оценка зачтено может выставляться по результатам текущего контроля, осуществляемого в ходе семинарских/практических занятий на основе оценки активности работы студентов, их участия в дискуссиях и выступлений с докладами, а также по результатам оценки посещаемости студентами лекций и семинаров.

Примерные критерии оценки: оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

**оценки «хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

**оценки «удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с

выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

Преподавателем может быть разработана самостоятельная методика формирования результирующей оценки.

- ознакомление с заданием и планирование работы;
- обращение в ходе задания к информационным источникам, инструкционным картам, справочной литературе, использование персонального компьютера, периферийных устройств (принтер, сканер), мультимедийного оборудования (наушники, звуковые колонки, микрофон, видеокамера, фотокамера, мультимедийный проектор);
- рациональное распределение времени на выполнение задания.
- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед защитой.

### **Критерии оценки**

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Для получения оценки **«отлично»** студент должен:

- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;
- правильно формулировать определения;
- продемонстрировать умения самостоятельной работы с психологической литературой;
- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«хорошо»** студент должен:

- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;
- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;
- продемонстрировать умение ориентироваться в психологической литературе;
- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«удовлетворительно»** студент должен:

- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;
- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;

- не владения понятийным аппаратом дисциплины;
- существенных ошибок при изложении учебного материала;
- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- неумения делать выводы по излагаемому материалу.

### **Критерии оценивания устных ответов студентов**

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебного предмета; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного

материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## **ОЦЕНКА**

### **самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**

#### **Оценка "5" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

#### **Оценка "4" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.

- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка "3" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее  $2/3$  от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка "2" ставится в следующем случае:**

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее  $2/3$  от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

**ОЦЕНКА**

**письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию**

**оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

## **ОЦЕНКА**

### **практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом**

**оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

**Перечень ошибок**

**Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, неверное применение операторов в программах, их незнание.

4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.

5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.

6. Небрежное отношение к ЭВМ.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

**Негрубые ошибки**

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.

2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

### **Недочёты**

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## ЛИТЕРАТУРА:

**Основные источники:** (один основной источник, сроком не более пяти лет)

1. Устинов В.В. Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2 [Электронный ресурс] : конспект лекций / В.В. Устинов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2023. — 32 с. — 978-5-7782-2337-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44675.html>

2. Устинов В.В. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1 [Электронный ресурс] : конспект лекций / В.В. Устинов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2021. — 40 с. — 978-5-7782-1366-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44676.html>

3. Шелупанов А.А. Информатика. Базовый курс. Часть 3. Основы алгоритмизации и программирования в среде Visual C++ 2005 [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Шелупанов, В.Н. Кирнос. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, В-Спектр, 2021. — 216 с. — 978-5-91191-091-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14013.html>

4. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум – М.: ОИЦ «Академия», 2022.

### **Дополнительные источники:**

1. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. — 211 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63112.html>

2. Коврижных А.Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Задачи и упражнения. Практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Ю. Коврижных, Е.А. Конончук, Г.Е. Лузина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный

университет, 2021. — 52 с. — 978-5-7996-1886-5. — Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/68449.html>

3. Роганов Е.А. Основы информатики и программирования [Электронный ресурс] / Е.А. Роганов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2022. — 392 с. — 2227-8397. — Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/73689.html>

### **Информационные справочно-правовые системы:**

«Консультант-Плюс», «Гарант» и другие.

### **Интернет-ресурсы:**

1 Методическая копилка учителя информатики - <http://www.metod-kopilka.ru/>

2 Методическая копилка учителя информатики  
<http://nikaschool3.ucoz.ru/index/0-5>

3 Методическая копилка учителя информатики -  
<http://www.videouroki.net/filecatalog.php>

4 Методическая копилка учителя информатики - <http://86sch6-kogalym.edusite.ru/p48aa1.html>

5 Методическая копилка учителя информатики - <http://comp-science.narod.ru/>

6 Методическая копилка учителя информатики -  
<http://panoramaurokov.narod.ru/metodik.htm>

7 Интернет университет информационных технологий -  
<http://www.intuit.ru/>

8 Введение в теорию алгоритмов. Режим доступа:  
[http://techn.sstu.ru/TFI/site%5Ftfi/TFI/PVS/material/shaturn/theoralg/index\\_0\\_1.htm](http://techn.sstu.ru/TFI/site%5Ftfi/TFI/PVS/material/shaturn/theoralg/index_0_1.htm)

9 Лекции. Теория алгоритмов. Режим доступа:  
[http://230101.ru/teor\\_algor/lect\\_t\\_a.htm](http://230101.ru/teor_algor/lect_t_a.htm) Режим доступа: <http://th-algoritmov.narod.ru/base.htm>

10. Все о языке программирования Turbo Pascal Режим доступа:
11. <https://www.python.org/>
12. <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по ОП.05 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ**

**АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
  - 3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «Основы проектирования баз данных» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.

ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы Дисциплины «Основы проектирования баз данных», у студентов должны быть сформированы:

### **умения:**

- У1 проектировать реляционную базу данных.
- У2 использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

### **знания:**

- 31 Основы теории баз данных. Модели данных.
- 32 Особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.

- 33 Основы реляционной алгебры.
- 34 Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных.
- 35 Средства проектирования структур баз данных.
- 36 Язык запросов SQL.

## 1.2 Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

| Элементы дисциплины                                                                         | Формы контроля и оценивания                                |                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             | Промежуточная аттестация                                   | Текущий контроль                                                                                         |
| Раздел 1 Теория проектирования баз данных Тема 1.1. Основные понятия баз данных             | Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета | Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание                           |
| Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей                   |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных                                                    |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| Раздел 2 Организация баз данных. Тема 2.1. Проектирование процесса ввода и обработки данных |                                                            | Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание                           |
| Тема 2.2 Организация интерфейса с пользователем                                             |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| Раздел 3 Организация запросов SQL. Тема 3.1. Основные понятия языка SQL                     |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| Тема 3.2. Операторы определения структуры данных                                            |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |

|                                             |  |                                                                                                          |
|---------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 3.3. Операторы манипулирования данными |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| 3.4. Выборка данных                         |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |

### 1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

| Формы контроля           | Виды контроля                      | Краткая характеристика                                                                                                                                                                                                                   | Формы контрольно-оценочного средства в фонде      |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Текущий контроль         | Индивидуальный и фронтальный опрос | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы для индивидуального и фронтального опроса |
|                          | Практические занятия               | Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу                                                                                                                                                     | Комплект практических заданий                     |
|                          | Самостоятельная работа             | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу                                                                                                                            | Комплект заданий для самостоятельной работы       |
|                          | Тестовое задание                   | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.                                                                                                               | Комплект тестовых заданий                         |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет           | Средство для выявления и оценивания теоретической подготовки выпускника для ведения профессиональной деятельности.                                                                                                                       | Комплект заданий для зачета                       |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| Предмет оценивания<br>(ПК, ОК, У, З,)                                                                                                                         | Объекты оценивания                                                                 | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У1 Проектировать реляционную базу данных.<br>У2 Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных<br>ОК 01; ОК 09; ОК 10; ПК 1.2. | Раздел 1 Теория проектирования баз данных Тема 1.1.<br>Основные понятия баз данных | умеет проектировать реляционную базу данных;<br>умеет использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности |
| З1 Основы теории баз данных. Модели данных.<br>ОК 04; ОК 09; ОК 10; ПК 1.2.                                                                                   | Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей          | владеет основами теории баз данных.<br>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                |                                                                                             | процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| У1 Проектировать реляционную базу данных<br>ОК 05; ОК 09; ОК 10; ПК 1.2. ; ПК 1.5                                                                              | Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных                                                    | умеет проектировать реляционную базу данных.<br>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности<br>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации |
| 32 Особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.<br>ОК 09; ОК 10;<br>ПК 1.2. ; ПК 1.5 | Раздел 2 Организация баз данных. Тема 2.1. Проектирование процесса ввода и обработки данных | знает особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности<br>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации                                                      |
| 33 Основы реляционной алгебры.<br>ОК 09; ОК 10;<br>ПК 1.2. ; ПК 1.5                                                                                            | Тема 2.2 Организация интерфейса с пользователем                                             | владеет основами реляционной алгебры .<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                               |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                               |                                                                                | <p>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p> <p>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации</p>                                                                                                                                                                                                           |
| <p>36 Язык запросов SQL.<br/>ОК 09; ОК 10;<br/>ПК 1.2. ; ПК 1.5</p>                                                                           | <p>Раздел 3 Организация запросов SQL. Тема 3.1. Основные понятия языка SQL</p> | <p>знает язык запросов SQL.</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p> <p>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации</p> |
| <p>35 Средства проектирования структур баз данных.<br/>ОК 09; ОК 10;<br/>ПК 1.2.</p>                                                          | <p>Тема 3.2. Операторы определения структуры данных</p>                        | <p>владеет средствами проектирования структур баз данных.</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p>                                                                                 |
| <p>34 Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных.<br/>ОК 05; ОК 09; ОК 10; ПК 1.2. ; ПК 1.5.</p> | <p>Тема 3.3. Операторы манипулирования данными</p>                             | <p>знает принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных.</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               |                                 | <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p> <p>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации</p>                                                                                                                                               |
| <p>35 Средства проектирования структур баз данных.<br/>ОК 09; ОК 10;<br/>ПК 1.2.; ПК 1.5.</p> | <p>Тема 3.4. Выборка данных</p> | <p>владеет средства ми проектирования структур баз данных.</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p> <p>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации</p> |

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *рубежный контроль*
- *практические занятия;*
- *тестовые задания*
- *индивидуальный и фронтальный опрос;*
- *дифференцированный зачет.*

#### 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

##### **Комплект оценочных средств**

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «Основы проектирования баз данных»

##### **Задания рубежного контроля**

Вариант 1

1. Выберите правильный ответ:

В основе информационной системы лежит

1. вычислительная мощность компьютера
2. среда хранения и доступа к данным
- 2
- 5
3. компьютерная сеть для передачи данных
4. методы обработки информации

1. Выберите правильный ответ:

Информационные системы ориентированы на:

1. конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией
2. программиста
3. специалиста в области СУБД

4. руководителя предприятия

1. Выберите правильный ответ:

Неотъемлемой частью любой информационной системы является

1. база данных

2. программа, созданная в среде разработки Delphi

3. возможность передавать информацию через Интернет

4. программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня

1. Выберите правильные ответы:

Традиционным методом организации информационных систем является:

1. архитектура клиент-клиент

2. архитектура сервер- сервер

3. размещение всей информации на одном компьютере

4. архитектура клиент-сервер

1. Выберите правильный ответ:

По масштабу ИС бывают:

малые, большие

одиночные, групповые, корпоративные

сложные, простые

объектно-ориентированные и прочие

1. Выберите правильные ответы:

По сфере применения ИС бывают:

системы обработки транзакций

системы для проведения сложных математических вычислений

системы поддержки принятия решений

прикладные

Выберите правильные ответы:

Разработчик должен установить и документировать в виде требований к ПО следующие

спецификации и характеристики

1. спецификации надёжности и защищённости

2. стоимость разработки ПО

3. сроки разработки ПО

4. человеческие факторы спецификаций инженерной психологии

5. определение данных и требований к базе данных

6. список используемых программ

Выберите правильные ответы:

Запись в журнале информации о изменениях происходящих в базе данных называется

1. протоколированием
2. мониторингом
3. фиксацией изменений
4. учётом событий

Заполните пропуск в определении:

Множество атомарных значений одного и того же типа называется \_\_\_\_\_.

Заполните пропуск в определении:

Физический адрес, уникальным образом идентифицирующий каждый узел сети – это

\_\_\_\_\_.

- 2
- 6

1. Заполните пропуск в определении:

IP-адрес состоит из двух частей: \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

1. Заполните пропуск в определении:

Максимальную пропускную способность передачи данных имеет среда передачи данных, называемая \_\_\_\_\_.

1. Заполните пропуск в определении:

Под идентификатор сети отводится IP-адресам класса А отводится число бит в количестве \_\_\_\_\_.

1. Перечислите правильный порядок цветов при обжиме витой пары по стандарту EIA/TIA568B:

- 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_ 6) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 7) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 8) \_\_\_\_\_

Вариант 2

1. Выберите правильные ответы:

Традиционным методом организации информационных систем является:

1. архитектура клиент-клиент
2. архитектура сервер- сервер
3. размещение всей информации на одном компьютере
4. архитектура клиент-сервер

1. Выберите правильные ответы:

Запись в журнале информации о изменениях происходящих в базе данных называется

1. мониторингом
2. фиксацией изменений
3. протоколированием
4. учётом событий

1. Выберите правильные ответы:

Разработчик должен установить и документировать в виде требований к ПО следующие

спецификации и характеристики

- стоимость разработки ПО
- спецификации надёжности и защищённости
- сроки разработки ПО
- человеческие факторы спецификаций инженерной психологии
- список используемых программ
- определение данных и требований к базе данных

1. Выберите правильные ответы:

По сфере применения ИС бывают:

- офисные
- экономические системы
- экономические
- информационно-справочные

1. Выберите правильный ответ:

В основе информационной системы лежит

1. вычислительная мощность компьютера
2. компьютерная сеть для передачи данных
3. среда хранения и доступа к данным
4. методы обработки информации

1. Заполните пропуск в определении:

Физический адрес, уникальным образом идентифицирующий каждый узел сети – это

---

1. Выберите правильный ответ:

По масштабу ИС бывают:

1. малые, большие
- 2
- 7

2. одиночные, групповые, корпоративные
3. сложные, простые
4. объектно- ориентированные и прочие

1. Выберите правильный ответ:

Неотъемлемой частью любой информационной системы является

1. программа, созданная в среде разработки Delphi
2. возможность передавать информацию через Интернет
3. программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня
4. база данных

3. Выберите правильный ответ:

Информационные системы ориентированы на:

1. специалиста в области СУБД
2. конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией
3. программиста
4. руководителя предприятия

1. Заполните пропуск в определении:

Под идентификатор сети отводится IP-адресам класса А отводится число бит в количестве \_\_\_\_.

1. Заполните пропуск в определении:

Максимальную пропускную способность передачи данных имеет среда передачи данных, называемая \_\_\_\_\_.

1. Заполните пропуск в определении:

IP-адрес состоит из двух частей: \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

1. Заполните пропуск в определении:

Множество атомарных значений одного и того же типа называется \_\_\_\_\_.

1. Перечислите правильный порядок цветов при обжиме витой пары по стандарту EIA/TIA568A:

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_
- 6) \_\_\_\_\_
- 7) \_\_\_\_\_
- 8) \_\_\_\_\_

## Эталоны ответов

|     | Вариант 1                                                                                                                                                       | Р | Вариант 2                                                                                                                                                 | Р |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.  | б                                                                                                                                                               | 1 | г                                                                                                                                                         | 1 |
| 2.  | а                                                                                                                                                               | 1 | в                                                                                                                                                         | 1 |
| 3.  | а                                                                                                                                                               | 1 | б,г,е                                                                                                                                                     | 4 |
| 4.  | г                                                                                                                                                               | 1 | а,г                                                                                                                                                       | 4 |
| 5.  | б                                                                                                                                                               | 1 | в                                                                                                                                                         | 1 |
| 6.  | а,в                                                                                                                                                             | 4 | MAC-адрес                                                                                                                                                 | 3 |
| 7.  | а,г,д                                                                                                                                                           | 4 | б                                                                                                                                                         | 1 |
| 8.  | а                                                                                                                                                               | 1 | г                                                                                                                                                         | 1 |
| 9.  | доменом                                                                                                                                                         | 3 | б                                                                                                                                                         | 1 |
| 10. | MAC-адрес                                                                                                                                                       | 3 | 8                                                                                                                                                         | 3 |
| 11. | адреса сети,<br>адреса узла<br>сети                                                                                                                             | 3 | Оптическое<br>волокно                                                                                                                                     | 3 |
| 12. | Оптическое<br>волокно                                                                                                                                           | 3 | адреса сети,<br>адреса узла<br>сети                                                                                                                       | 3 |
| 13. | 8                                                                                                                                                               | 3 | доменом                                                                                                                                                   | 3 |
| 14. | 1) бело-<br>оранжевый,<br>2)<br>оранжевый,<br>3) бело-<br>зеленый,<br>4) синий,<br>5) бело-<br>синий,<br>6) зеленый,<br>7) бело-<br>коричневый,<br>8)коричневый | 6 | 1) бело-<br>зеленый,<br>2) зеленый,<br>3) бело-<br>оранжевый,<br>4) синий,<br>5) бело-синий,<br>6) оранжевый,<br>7) бело-<br>коричневый,<br>8) коричневый | 6 |

### Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины (текущий контроль)

#### Правила выполнения практических работ

1. Для выполнения практических работ необходимы компьютер, конспекты и тетрадь для практических работ.

2. Прежде чем приступить к выполнению задания, необходимо прочитать рекомендации к выполнению работы и ознакомиться с теоретическим материалом, относящимся к теме работы.
3. Практическую работу необходимо выполнять самостоятельно (или в группе, если это предусмотрено заданием).
4. После выполнения работы необходимо представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.
5. Если возникают затруднения в процессе работы или при оформлении отчета, необходимо обратиться к преподавателю.

Отчет о проделанной работе следует делать в тетради для практических работ.

### **Практическая работа №1**

#### **Тема: Создание структуры табличной базы данных**

Цель: Освоить технологию создания базы данных в среде Microsoft Access.

Применение основных приемов работы с базами данных: ввода данных, форматирование шрифта.

#### **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.2., ПК 1.5

Порядок выполнения работы: запустите программу СУБД Microsoft Access.

Для этого выполните: Пуск - Все программы - Microsoft office - Microsoft office Access.

На странице **Начало работы с Microsoft Office Access** нажмите кнопку **Новая база данных**. В области **Новая база данных** в поле **Имя файла** введите имя файла, выберите расположения файла. Нажмите кнопку **Создать**.

#### **Создание структуры таблиц базы данных**

Создание структуры таблицы сводится к вводу имени поля и ее типа. Причем тип выбирается из предложенного списка в столбце **Тип данных**, а затем в зависимости от типа устанавливаются свойства этого поля, которые

### *1. Создание таблицы в режиме конструктора*

Для создания таблицы перейдите в режим, *Конструктор* выберите на вкладке *Создание* в группе *Таблицы* щелкните *Конструктор таблиц*.

Создайте структуру таблицы **«Клиенты»**.

Имена полей по порядку:

*Код клиента* (тип поля - счетчик),

*Название, Имя, Фамилия, Город* (тип этих полей текстовый). Установите указатель на поле *Код клиента* и сделайте его ключевым (пункт из контекстного меню) Закройте окно создания структуры. При закрытии окна задайте имя таблицы. В списке вкладки *Таблицы* появится первая таблица с именем **«Клиенты»**.

Создайте структуру таблицы **«Сотрудники»**

Имена полей по порядку:

*Код сотрудника* (тип поля - счетчик), (убрать)

*Табельный номер* (тип поля числовой),

*Имя, Фамилия, Должность* -эти поля текстовые,

*Ставка* - денежный тип. Для данного поля установите свойства: *Формат поля – Фиксированный, Число десятичных знаков-2*.

Поле *Табельный номер* сделайте ключевым.

Создайте структуру таблицы **«Оборудование»**

Имена полей по порядку:

*Код оборудования* (тип поля -числовой),

*Название* (текстовый),

*Цена* (денежный).

Поле *Код оборудования* сделайте ключевым.

Создайте структуру таблицы **«Необходимые ресурсы»**

Имена полей по порядку:

*Номер по П/П* (тип поля - счетчик),

*Код заказа (числовой),  
Фамилия сотрудника (текстовый),  
Часы (формат поля - числовой с плавающей точкой и числом знаков после точки - 2)), Ставка (денежный). Ключевое поле – Номер по П/П.*

Создайте структуру таблицы **«Необходимое оборудование»**

Имена полей по порядку:

*Порядковый номер (счетчик),*

*Код заказа (числовой),*

*Название оборудования (текстовый),*

*Количество (числовой),*

*Цена (денежный).*

Ключевое поле *Порядковый номер.*

Создайте структуру таблицы **«Заказы на работы»**

Имена полей по порядку:

*Номер заказа (счетчик),*

*Код клиента (текстовый),*

*Код сотрудника (текстовый),*

*Код заказа (числовой),*

*Дата размещения заказа (дата/время),*

*Дата завершения заказа (дата/время),*

*Дата выдачи (дата/время),*

Ключевое поле *Номер заказа.*

*2. Создание структуры таблицы с установкой условия на вводимое значение в режиме конструктора*

Добавить в базу данных новую таблицу **«Сведения о предприятии».**

Имена таблицы по порядку:

*Порядковый номер(тип поля - счетчик),*

*Ставка налога (тип поля - числовой, размер поля – одинарное с плавающей точкой, формат поля - процентный. При установке процентного формата вы*

наверное заметили, что число, которое там стоит больше 100. Поэтому, чтобы в поле отражалось число  $< 100$  нужно установить дополнительное свойство этого поля. Для этого щелкните левой кнопкой мыши на свойстве поля *Условие на значение* и нажмите кнопку с тремя точками. Откроется окно *Построитель выражений*. В верхнем поле введите значок  $<$ , используя соответствующую кнопку в строке операторов, а 1 введите с клавиатуры, затем нажмите кнопку ОК),

*Название* (тип - текстовый),

*Адрес* (текстовый),

*Город* (текстовый),

*Индекс* (числовой),

*Страна* (текстовый),

*Телефон* (числовой),

*Факс* (числовой).

Ключевое поле *Порядковый номер*.

Ввести данные в таблицу *Сведения о предприятии*. При вводе значения в поле *Ставка налога* учтите, что вводимое значение должно быть меньше 1, чтобы при умножении на 100 получить 8.

### ***Ввод данных в таблицы***

Осуществите ввод данных в таблицы. Для этого нужно во вкладке *Таблицы* выделить имя таблицы, в которую будете вводить данные и нажмите кнопку *Открыть*. При вводе данных в поля предварительно устанавливайте курсор в них. Ввод данных осуществляйте по строке (записи).

#### ***1. Простой ввод данных***

Осуществите простой ввод данных в таблицы *Клиенты*, *Сотрудники*, *Методы оплаты*, *Оборудование*.

#### ***2. Ввод данных с использованием подстановки***

Осуществите ввод данных в таблицу ***«Необходимые ресурсы»***.

Для этого осуществите следующую последовательность действий. Начинайте ввод со второго поля *Код заказа*. При вводе значения в поле *Фамилия сотрудника* используйте *Мастер подстановок*. Для этого переидите в режим *Конструктор* (либо одноименную кнопку на панели инструментов). Откроется окно структуры таблицы. Установите курсор на типе поля *Фамилия*, откройте содержимое типов полей и выберите *Мастер подстановок*. В окне *Создание подстановки* должен быть установлен переключатель "столбец подстановки использует значения из таблицы...". Нажмите кнопку *Далее*. Откроется список таблиц базы данных. Выделите таблицу *Сотрудники*, установите переключатель *Таблицы* и нажмите кнопку *Далее*. Откроется список доступных полей. Выделите *Фамилия* и нажмите клавишу со стрелкой *>*. Наименование этого поля перенесется в *Выбранные поля* и нажмите кнопку *Далее* и еще раз *Далее* и кнопку *Готово*. Завершите создание подстановки согласием на сохранение таблицы. Вернитесь в режим *Таблица*. При щелчке мыши в поле *Фамилия сотрудника* откройте кнопку со стрелкой вниз и выберите нужное данное. Поля *Часы* и *Ставка* введите вручную. По окончании ввода данных закройте таблицу.

Осуществите ввод данных в таблицу «*Необходимое оборудование*»

При вводе данных в поля *Код заказа* и *Название* используйте *Мастер подстановок*. Для поля *Код заказа* установите связь с таблицей *Необходимые ресурсы* и выберите поле *Код заказа*. Для поля *Название* установите связь с таблицей *Оборудование* и выберите поле *Название*. Данные в остальные поля введите вручную.

Осуществите ввод данных в таблицу «*Заказы на работу*»

Установите указатель во второе поле *Код клиента* и используя *Мастер подстановок* установите связь с таблицей *Клиенты* с полем *Название*. После установки связи вернитесь в режим таблицы и выберите нужный пункт, предварительно открыв список кнопкой со стрелочкой вниз.

Установите указатель в третье поле *Код сотрудника* и установите связь с таблицей *Сотрудники* и выберите поля для подстановки *Фамилия* и остальное

выполните, как вы делали выше. Установите указатель в поле *Номер(Код) заказа* и установите связь с таблицей *Необходимые ресурсы* и выберите поля для подстановки *Код заказа*.

Данные в поля *Дата размещения*, *Дата завершения*, *Дата выдачи* введите вручную.

Добавьте новое поле *Ставка налога* в таблицу *Заказы на работу*. Для этого на панели инструментов нажмите кнопку конструктора (с изображением треугольника, линейки и карандаша) и вы войдете в режим конструктора. Установите указатель в списке имена полей на пустое поле и введите его имя и тип (числовой, *размер* – одинарный с плавающей точкой, *формат* - процентный, условие на значение - <1). Затем вернитесь в режим таблицы, нажав соответствующую кнопку на панели инструментов (на месте кнопки конструктора).

Установите указатель в поле *Ставка налога* и введите значение 0,08 туда, где должно быть 8% и значение 0, где должно быть 0%.

### ***Завершение работы***

Сохраните базу данных в текущем файле, имя которого вы задали при создании базы данных. Сделайте на всякий случай копию на гибкую дискету и завершите работу с базой данных.

| <b>Клиенты</b>     |                  |            |                |              |
|--------------------|------------------|------------|----------------|--------------|
| <b>Код клиента</b> | <b>Название</b>  | <b>Имя</b> | <b>Фамилия</b> | <b>Город</b> |
| 1                  | Гурманы          | Георгий    | Николаев       | Киев         |
| 2                  | Семейный магазин | Евгений    | Самсонов       | Москва       |
| 3                  | Сыры             | Елизавета  | Никитина       | Москва       |
| 4                  | Ресторан Дубрава | Федор      | Викторов       | Красноярск   |
| 5                  | 1000 Мелочей     | Георгий    | Поворотов      | Красноярск   |

| Необходимое оборудование |            |                       |            |          |
|--------------------------|------------|-----------------------|------------|----------|
| Порядковый номер         | Код заказа | Название оборудования | Количество | Цена     |
| 1                        | 2          | Задвижка              | 1          | 12,00 р. |
| 2                        | 1          | Видеоконтроллер       | 1          | 8,00р.   |
| 3                        | 1          | Индикатор             | 1          | 21,95 р. |
| 4                        | 3          | Флэш-память           | 2          | 54,00 р. |
| 5                        | 4          | Микросхема            | 4          | 18,00 р. |
| 6                        | 4          | Задвижка              | 1          | 12,00 р. |
| 7                        | 5          | Индикатор             | 1          | 21,95 р. |
| 8                        | 6          | Видеоконтроллер       | 1          | 8,00р.   |
| 9                        | 6          | Индикатор             | 1          | 21,95 р. |
| 10                       | 7          | Индикатор             | 1          | 21,95 р. |
| 11                       | 8          | Задвижка              | 1          | 12,00 р. |
| 12                       | 9          | Микросхема            | 8          | 18,00 р. |
| 13                       | 9          | Видеоконтроллер       | 1          | 8,00р.   |
| 14                       | 9          | Индикатор             | 1          | 21,95 р. |

| Необходимые ресурсы |            |                    |      |         |
|---------------------|------------|--------------------|------|---------|
| Номер по П/П        | Код заказа | Фамилия сотрудника | Часы | Ставка  |
| 1                   | 2          | Новиков            | 1    | 23,00р. |
| 2                   | 1          | Новиков            | 1    | 56,00р. |
| 3                   | 1          | Белова             | 2    | 45,00р. |
| 4                   | 3          | Воронова           | 1,5  | 22,00р. |
| 5                   | 4          | Белова             | 1,25 | 45,00р. |
| 6                   | 5          | Новиков            | 0,45 | 55,00р. |
| 7                   | 6          | Воронова           | 0,85 | 35,00р. |
| 8                   | 7          | Новиков            | 1,75 | 55,00р. |
| 9                   | 8          | Белова             | 0,4  | 45,00р. |
| 10                  | 9          | Белова             | 0,4  | 45,00р. |
| 11                  | 9          | Кротов             | 1,2  | 35,00р. |

Ъ

| Код оборудования | Название        | Цена    |
|------------------|-----------------|---------|
| 1                | Задвижка        | 12,00р. |
| 2                | Видеоконтроллер | 8,00р.  |
| 3                | Микросхема      | 18,00р. |
| 4                | Индикатор       | 21,95р. |
| 5                | Флэш-память     | 54,00р. |

**Сотрудники**

| Табельный номер | Имя        | Фамилия  | Должность       | Ставка |
|-----------------|------------|----------|-----------------|--------|
| 11              | Мария      | Белова   | техник          | 45,00  |
| 12              | Павел      | Новиков  | техник          | 55,00  |
| 13              | Ольга      | Бабкина  | Управляющи<br>й | 0,00   |
| 14              | Дарья      | Воронова | техник          | 55,00  |
| 15              | Андре<br>й | Кротов   | техник          | 45,00  |

**Сведения о предприятии**

| Порядковый номер | Ставка налога | Название              | Адрес                | Город  | Индекс | Страна      | Телефон        | Факс           |
|------------------|---------------|-----------------------|----------------------|--------|--------|-------------|----------------|----------------|
| 1                | 8,00%         | ТОО<br>"Электрон<br>" | Ул.<br>Лесная,<br>34 | Москва | 128128 | Рос<br>ссия | 09525<br>54112 | 0952554<br>115 |

| Заказы на работы |                  |                |            |                        |                 |             |
|------------------|------------------|----------------|------------|------------------------|-----------------|-------------|
| Номер по порядку | Код клиента      | Код сотрудника | Код заказа | Дата размещения заказа | Дата завершения | Дата выдачи |
| 1                | Гурманы          | Белова         | 1          | 23.08.03               | 23.11.03        | 24.12.03    |
| 2                | Гурманы          | Новиков        | 2          | 25.08.03               | 25.09.03        | 26.09.03    |
| 3                | Семейный магазин | Воронова       | 3          | 01.09.03               | 01.10.03        | 02.10.03    |
| 4                | Семейный магазин | Белова         | 5          | 18.09.03               | 01.10.03        | 02.10.03    |
| 5                | Семейный магазин | Новиков        | 6          | 22.09.03               | 25.09.03        | 26.09.03    |
| 6                | Сыры             | Бабкина        | 4          | 22.09.03               | 23.10.03        | 24.10.03    |
| 7                | Ресторан Дубрава | Белова         | 7          | 28.09.03               | 22.11.02        | 23.11.03    |
| 8                | 1000 Мелочей     | Кротов         | 9          | 25.09.03               | 28.09.03        | 29.09.03    |
| 9                | Сыры             | Новиков        | 8          | 25.09.03               | 26.09.03        | 27.09.03    |

## Практическая работа №2

**Тема:** Реляционная алгебра

Цель: формирование навыков выполнения основных операций над отношениями.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.2., ПК 1.5

Порядок выполнения работы: прочитать теоретическую часть и выполнить задания

*Реляционная алгебра* как теоретический язык запросов по сравнению с реляционным исчислением более наглядно описывает выполняемые над отношениями действия.

Примером языка запросов, основанного на реляционной алгебре, является ISBL (Information System Base Language — базовый язык информационных систем). Языки запросов, построенные на основе реляционной алгебры, в современных СУБД

широкого распространения не получили. Однако знакомство с ней полезно для понимания сути реляционных операций, выражаемых другими используемыми языками.

Вариант реляционной алгебры, предложенный Коддом, включает в себя следующие *основные операции*: объединение, разность (вычитание), пересечение, декартово (прямое) произведение (или произведение), выборка (селекция, ограничение), проекция, деление и соединение. Упрощенное графическое представление этих операций приведено на рис. 9.1.

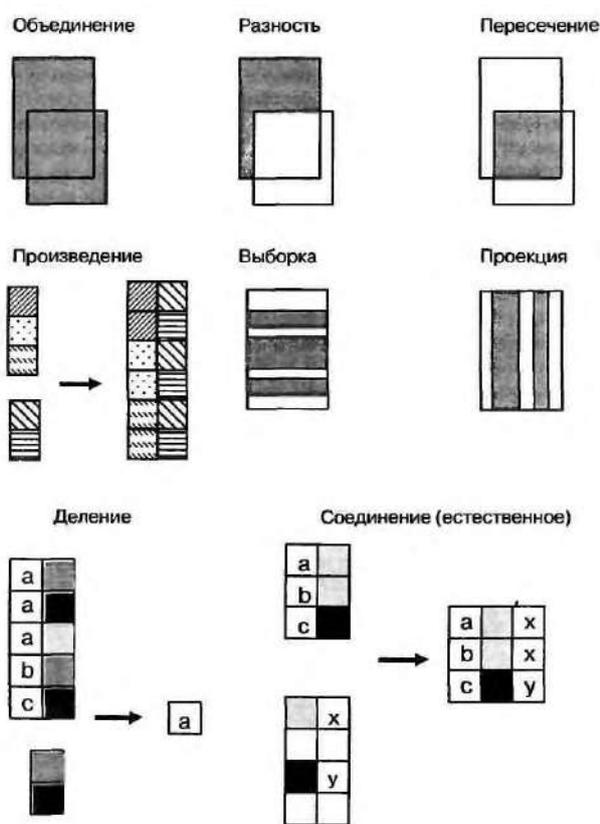


Рисунок 9.1. Основные операции реляционной алгебры

**Операции реляционной алгебры Кодда** можно разделить на две группы: *базовые теоретико-множественные* и *специальные реляционные*. Первая группа операций включает в себя классические операции теории множеств: объединение, разность, пересечение и произведение. Вторая группа представляет собой развитие обычных теоретико-множественных операций в направлении к реальным задачам

манипулирования данными, в ее состав входят следующие операции: проекция, селекция, деление и соединение.

Операции реляционной алгебры могут выполняться над одним отношением (например, проекция) или над двумя отношениями (например, объединение). В первом случае операция называется унарной, а во втором — бинарной. При выполнении бинарной операции участвующие в операциях отношения должны быть совместимы по структуре.

**Объединением** двух совместимых отношений R1 и R2 одинаковой размерности (R1 UNION R2) является отношение R, содержащее все элементы исходных отношений (с исключением повторений).

### Пример 1. Объединение отношений.

Пусть отношение обозначает R1 множество поставщиков из Лондона, а отношение R2 — множество поставщиков, которые поставляют деталь P1. Тогда отношение R обозначает поставщиков, находящихся в Лондоне, или поставщиков, выпускающих деталь P1, либо тех и других.

R1

| п# | Имя     | Статус | Город_П |
|----|---------|--------|---------|
| S1 | Сергей  | 20     | Москва  |
| S4 | Николай | 20     | Москва  |

R2

| п# | Имя    | Статус | Город_Л |
|----|--------|--------|---------|
| S1 | Сергей | 20     | Москва  |
| S2 | Иван   | 10     | Киев    |

R(R1 UNION R2)

| п# | Имя    | Статус | Город_П |
|----|--------|--------|---------|
| S1 | Сергей | 20     | Москва  |
| S2 | Иван   | 10     | Киев    |

|    |         |    |        |
|----|---------|----|--------|
| S4 | Николай | 20 | Москва |
|----|---------|----|--------|

**Вычитание** совместимых отношений  $R1$  и  $R2$  одинаковой размерности ( $R1 \text{ MINUS } R2$ ) есть отношение, тело которого состоит из множества кортежей, принадлежащих  $R1$ , но не принадлежащих отношению  $R2$ . Для тех же отношений  $R1$  и  $R2$  из предыдущего примера отношение  $R$  будет представлять собой множество поставщиков, находящихся в Лондоне, но не выпускающих деталь  $P1$ , то есть  $R = \{(S4, \text{Николай}, 20, \text{Москва})\}$ .

Заметим, что результат операции вычитания зависит от порядка следования операндов, то есть  $R1 \text{ MINUS } R2$  и  $R2 \text{ MINUS } R1$  — не одно и то же.

**Пересечение** двух совместимых отношений  $R1$  и  $R2$  одинаковой размерности ( $R1 \text{ INTERSECT } R2$ ) порождает отношение  $R$  с телом, включающим в себя кортежи, одновременно принадлежащие обоим исходным отношениям. Для отношений  $R1$  и  $R2$  результирующее отношение  $R$  будет означать всех производителей из Лондона, выпускающих деталь  $P1$ . Тело отношения  $R$  состоит из единственного элемента  $(S1, \text{Сергей}, 20, \text{Москва})$ .

**Произведение** отношения  $R1$  степени  $k1$  и отношения  $R2$  степени  $k2$  ( $R1 \text{ TIMES } R2$ ), которые не имеют одинаковых имен атрибутов, есть такое отношение  $R$  степени  $(k1+k2)$ , заголовок которого представляет сцепление заголовков отношений  $R1$  и  $R2$ , а тело имеет кортежи такие, что первые  $k1$  элементов кортежей принадлежат множеству  $R1$ , а последние  $k2$  элементов — множеству  $R2$ . При необходимости получить произведение двух отношений, имеющих одинаковые имена одного или нескольких атрибутов, применяется операция переименования **RENAME**, рассматриваемая далее.

## **Пример 2.** Произведение отношений.

Пусть отношение  $R1$  представляет собой множество номеров всех текущих поставщиков  $\{S1, S2, S3, S4, S5\}$ , а отношение  $R2$  — множество номеров всех текущих деталей  $\{P1, P2, P3, P4, P5, P6\}$ . Результатом операции  $R1 \text{ TIMES } R2$  является

множество всех пар типа «поставщик — деталь», то есть  $\{(S1.P1), (S1.P2), (S1.P3), (S1.P4), (S1.P5), (S1.P6), (S2.P1) (S5.P6)\}$ .

Заметим, что в теории множеств результатом операции прямого произведения является множество, каждый элемент которого является парой элементов, первый из которых принадлежит R1, а второй — принадлежит R2. Поэтому кортежами декартова произведения бинарных отношений будут кортежи вида:  $((a, б), (в, г))$ , где кортеж  $(a, б)$  принадлежит отношению R1, а кортеж  $(в, г)$  — принадлежит отношению R2. В реляционной алгебре применяется расширенный вариант прямого произведения, при котором элементы кортежей двух исходных отношений сливаются, что при записи кортежей результирующего отношения означает удаление лишних скобок, то есть  $(a, б, в, г)$ .

**Выборка** ( $R \text{ WHERE } f$ ) отношения R по формуле f представляет собой новое отношение с таким же заголовком и телом, состоящим из таких кортежей отношения R, которые удовлетворяют истинности логического выражения, заданного формулой f. Для записи формулы используются операнды — имена атрибутов (или номера столбцов), константы, логические операции (AND — И, OR — ИЛИ, NOT — НЕ), операции сравнения и скобки.

### Примеры 3. Выборки. $P \text{ WHERE } \text{Вес} < 14$

| Д# | Название | Тип      | Вес | ГородЛ |
|----|----------|----------|-----|--------|
| P1 | гайка    | каленный | 12  | Москва |
| P5 | палец    | твердый  | 12  | Киев   |

$SP \text{ WHERE } П\# = "S1" \text{ AND } Д\# = "P1"$

| П# | Д# | Количество |
|----|----|------------|
| S1 | P1 | 300        |

**Проекция** отношения A на атрибуты X, Y, ..., Z ( $A [X, Y, \dots, Z]$ ), где множество  $\{X, Y, \dots, Z\}$  является подмножеством полного списка атрибутов заголовка отношения A, представляет собой отношение с заголовком X, Y, ..., Z и телом, содержащим кортежи

отношения  $A$ , за исключением повторяющихся кортежей. Повторение одинаковых атрибутов в списке  $X, Y, \dots, Z$  запрещается.

Операция проекции допускает следующие дополнительные варианты записи:

- отсутствие списка атрибутов подразумевает указание всех атрибутов (операция тождественной проекции);
- выражение вида  $R[ ]$  означает *пустую* проекцию, результатом которой является пустое множество;
- операция проекции может применяться к произвольному отношению, в том числе и к результату выборки.

#### Примеры 4. Проекция.

$P$  [Тип, Город\_Д] (S WHERE Город\_П="Киев") [П#]

|          |         |
|----------|---------|
| Тип      | Город_Д |
| каленный | Москва  |
| мягкий   | Киев    |
| твердый  | Ростов  |
| твердый  | Киев    |
| П#       | Город_П |
| S2       | Киев    |
| S3       | Киев    |

Результатом *деления* отношения  $R1$  с атрибутами  $A$  и  $B$  на отношение  $R2$  с атрибутом  $B$  ( $R1 \text{ DIVIDEBY } R2$ ), где  $A$  и  $B$  простые или составные атрибуты, причем атрибут  $B$  — общий атрибут, определенный на одном и том же домене (множестве доменов составного атрибута), является отношение  $R$  с заголовком  $A$  и телом, состоящим из кортежей  $r$  таких, что в отношении  $R1$  имеются кортежи  $(r, s)$ , причем множество значений  $s$  включает множество значений атрибута  $B$  отношения  $R2$ .

#### Пример 5. Деление отношения.

Пусть  $R1$  — проекция  $SP$  [П#, Д#], а  $R2$  — отношение с заголовком Д# и телом {P2, P4}, тогда результатом деления  $R1$  на  $R2$  будет отношение  $R$  с заголовком П# и телом {S1, S4}.

|             |    |
|-------------|----|
| <b>R222</b> |    |
|             | Д# |
|             | P2 |

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
|                           | <b>P4</b> |
| <b>R1 DIVIDEBY<br/>R2</b> |           |
| <b>П#</b>                 |           |
| <b>S1</b>                 |           |
| <b>S4</b>                 |           |
| <b>R1</b>                 |           |
| <b>П#</b>                 | <b>Д#</b> |
| <b>S1</b>                 | <b>P1</b> |
| <b>S1</b>                 | <b>P2</b> |
| <b>S1</b>                 | <b>P3</b> |
| <b>S1</b>                 | <b>P4</b> |
| <b>S1</b>                 | <b>P5</b> |
| <b>S1</b>                 | <b>P6</b> |
| <b>S2</b>                 | <b>P1</b> |
| <b>S2</b>                 | <b>P2</b> |
| <b>S3</b>                 | <b>P2</b> |
| <b>S4</b>                 | <b>P2</b> |
| <b>S4</b>                 | <b>P4</b> |
| <b>S4</b>                 | <b>P5</b> |

**Соединение**  $C_f(R1, R2)$  отношений  $R1$  и  $R2$  по условию, заданному формулой  $f$ , представляет собой отношение  $R$ , которое можно получить путем Декартова произведения отношений  $R1$  и  $R2$  с последующим применением к результату операции выборки по формуле  $f$ . Правила записи формулы  $f$  такие же, как и для операции селекции.

Другими словами, соединением отношения  $R1$  по атрибуту  $A$  с отношением  $R2$  по атрибуту  $B$  (отношения не имеют общих имен атрибутов) является результат выполнения операции вида:

$(R1 \text{ TIMES } R2) \text{ WHERE } A \Theta B,$

где  $Q$ —логическое выражение над атрибутами, определенными на одном (нескольких — для составного атрибута) домене. Соединение  $C_f(R1, R2)$ , где формула  $f$  имеет произвольный вид (в отличие от частных случаев, рассматриваемых далее), называют также *Q-соединением*.

Важными с практической точки зрения частными случаями соединения являются эквисоединение и естественное соединение.

Операция *эквисоединения* характеризуется тем, что формула задает равенство операндов. Приведенный выше пример демонстрирует частный случай операции эквисоединения по одному столбцу. Иногда эквисоединение двух отношений выполняется по таким столбцам, атрибуты которых в обоих отношениях имеют соответственно одинаковые имена и домены. В этом случае говорят об эквисоединении по общему атрибуту.

Операция *естественного соединения* (операция JOIN) применяется к двум отношениям, имеющим общий атрибут (простой или составной). Этот атрибут в отношениях имеет одно и то же имя (совокупность имен) и определен на одном и том же домене (доменах).

Результатом операции естественного соединения является отношение R, которое представляет собой проекцию эквисоединения отношений R1 и R2 по общему атрибуту на объединенную совокупность атрибутов обоих отношений.

#### **Пример 6. Q-соединение.**

Необходимо найти соединение отношений S и P по атрибутам Город\_П и Город\_Д соответственно, причем кортежи результирующего отношения должны удовлетворять отношению «больше» (в смысле лексикографического порядка— по алфавиту).

(S TIMES P) WHERE Город\_П > Город\_Д

#### **Пример 7. Эквисоединение.**

| п-# | Имя   | Статус | Город_П | Д# | Название | Тип      | Вес | Городе |
|-----|-------|--------|---------|----|----------|----------|-----|--------|
| S2  | Иван  | 10     | Киев    | P1 | гайка    | каленный | 12  | Москва |
| S2  | Иван  | 10     | Киев    | P4 | винт     | каленный | 14  | Москва |
| S2  | Иван  | 10     | Киев    | P6 | шпилька  | каленный | 19  | Москва |
| S3  | Борис | 30     | Киев    | P1 | гайка    | каленный | 12  | Москва |
| S3  | Борис | 30     | Киев    | P4 | винт     | каленный | 14  | Москва |
| S3  | Борис | 30     | Киев    | P6 | шпилька  | каленный | 19  | Москва |

Пусть необходимо найти естественное соединение отношений S и P по общему атрибуту, характеризующему город (в отношении S — это Город\_П, а в отношении P — Город\_Д). Поскольку условие операции требует одинаковости имен атрибутов, по

которым выполняется соединение, то применяется операция RENAME переименования атрибутов.

(S RENAME Город\_П AS Город) JOIN (P RENAME Город\_Д AS Город)

| П# | Имя     | Статус | Город  | Д# | Название | Тип      | Вес |    |
|----|---------|--------|--------|----|----------|----------|-----|----|
| S1 | Сергей  | 20     | Москва | P1 | гайка    | каленный | 12  |    |
| S1 | Сергей  | 20     | Москва | P4 | винт     | каленный | 14, |    |
| S1 | Сергей  | 20     | Москва | P6 | шпилька  | каленный | 19  |    |
| S2 | Иван    | 10     | Киев   | P2 | болт     | мягкий   | 17  |    |
| S2 | Иван    | 10     | Киев   | P5 | палец    | твердый  | 12  |    |
| S3 | Борис   | 30     | Киев   | P2 | болт     | мягкий   | 17  | 17 |
| S3 | Борис   | 30     | Киев   | P5 | палец    | твердый  | 12  | 12 |
| 34 | Николай | 20     | Москва | P1 | гайка    | каленный | 12  | 12 |
| S4 | Николай | 20     | Москва | P4 | винт     | каленный | 14  | 14 |
| S4 | Николай | 20     | Москва | P6 | шпилька  | каленный | 19  | 19 |

### Вопросы для самоконтроля.

1. Что представляет собой реляционная алгебра?
2. Назовите операции реляционной алгебры, предложенной Коддом.
3. Над каким количеством отношений могут выполняться операции реляционной алгебры?
4. Приведите графическую интерпретацию для операций пересечения и произведения.
5. Приведите пример для операции выборки.
6. Охарактеризуйте общий и частные случаи операции соединения.

Выполнить следующие операции с предложенными отношениями и словесно описать результат:

- a).  $R_1 \cup R_2 = R_3$ ; e).  $R_7 \otimes R_8 = R_9$ ;
- b).  $R_1 \cap R_2 = R_4$ ; f).  $R_{13} [\text{Цех}] = R_{14}$ ;
- c).  $R_1 \setminus R_2 = R_5$ ; g).  $R_{10} [\text{Шифр детали} = \langle 0011003 \rangle] = R_{12}$ ;
- d).  $R_2 \setminus R_1 = R_6$ ; h).  $R_{10} [\text{Название детали} = \langle \text{Болт М1} \rangle] = R_{13}$ ;
- i).  $(R_{15} [(R_{15}. \text{Шифр детали} = R_{10}. \text{Шифр детали}) \wedge R_{10}. \text{Цех} = \langle \text{Цех 1} \rangle] \wedge R_{15}. \text{Материал} = \langle \text{Сталь ст1} \rangle] R_{10} [\text{Название детали}]$ .

| <b>R1</b>   |                 |  | <b>R10</b>  |                 |            |
|-------------|-----------------|--|-------------|-----------------|------------|
| <i>Шифр</i> | <i>Название</i> |  | <i>Шифр</i> | <i>Название</i> | <i>Цех</i> |
| 00011073    | Гайка М1        |  | 00011073    | Гайка М1        | Цех1       |
| 00011075    | Гайка М2        |  | 00011075    | Гайка М2        | Цех1       |
| 00011076    | Гайка М3        |  | 00011076    | Гайка М3        | Цех1       |
| 00011003    | Болт М1         |  | 00011003    | Болт М1         | Цех1       |
| 00011006    | БолтМ3          |  | 00011006    | БолтМ3          | Цех1       |
| 00013063    | Шайба М1        |  | 00013063    | Шайба М1        | Цех1       |
| 00013066    | Шайба М3        |  | 00013066    | Шайба М3        | Цех1       |
| <b>R2</b>   |                 |  | 00011077    | Гайка М4        | Цех1       |
| <i>Шифр</i> | <i>Название</i> |  | 00011004    | БолтМ2          | Цех1       |
| 00011073    | Гайка М1        |  | 00011006    | БолтМ3          | Цех2       |
| Г* 00011076 | Гайка М3        |  | 00013063    | Шайба М1        | Цех2       |
| \ 00011077  | Гайка М4        |  | 00013066    | Шайба М3        | Цех2       |
| 00011004    | БолтМ2          |  | 00011077    | Гайка М4        | Цех2       |
| 00011006    | Болт М3         |  | 00011004    | БолтМ2          | Цех2       |
|             |                 |  | 00011006    | Болт М6         | Цех2       |
| <b>R7</b>   |                 |  | 00013062    | Шайба М2        | Цех2       |
| <i>Шифр</i> | <i>Название</i> |  | 00011073    | Гайка М1        | Цех3       |
| 00011073    | Гайка М1        |  | 00011075    | Гайка М2        | Цех3       |
| 00011075    | Гай,каМ2        |  | 00011076    | Гайка М3        | Цех3       |
| 00011076    | Гайка М3        |  | 00011003    | Болт М1         | Цех3       |
| 00011003    | Болт М1         |  | 00011006    | Болт М3         | Цех3       |
| 00011006    | БолтМ3          |  | 00013063    | Шайба М1        | Цех3       |
| 00013063    | Шайба М1        |  | 00013066    | Шайба М3        | Цех3       |
| 00013066    | Шайба М3        |  | 00011077    | Гайка М4        | Цех3       |
| 00011077    | Гайка М4        |  | 00011005    | Болт М5         | Цех3       |
| 00011004    | Болт М2         |  | 00011006    | Болт М6         | Цех3       |
| 00011005    | Болт М5         |  | 00011005    | Болт М5         | Цех1       |
| 00011006    | Болт М6         |  | 00011006    | Болт М6         | Цех1       |
| 00013062    | Шайба М2        |  | 00013062    | Шайба М2        | Цех1       |

| <b>R8</b>  |
|------------|
| <i>Цех</i> |
| Цех1       |
| Цех2       |
| Цех3       |

|             |                 |                 |  |
|-------------|-----------------|-----------------|--|
| <b>R15</b>  |                 |                 |  |
| <b>Шифр</b> | <b>Название</b> | <b>Материал</b> |  |
| 00011073    | Гайка М1        | сталь-ст1       |  |
| 00011075    | Гайка М2        | сталь-ст2       |  |
| 00011076    | Гайка М3        | сталь-ст1       |  |
| 00011003    | Болт М1         | сталь-ст3       |  |
| 00011006    | Болт М3         | сталь-ст3       |  |
| 00013063    | Шайба М1        | сталь-ст1       |  |
| 00013066    | Шайба<br>М3     | сталь-ст1       |  |
| 00011077    | Гайка М4        | сталь-ст2       |  |
| 00011004    | Болт М2         | сталь-ст3       |  |
| 00011005    | Болт М5         | сталь-ст3       |  |
| 00013062    | Шайба<br>М2     | сталь-ст1       |  |
| <b>R13</b>  |                 |                 |  |
| <b>Шифр</b> | <b>Название</b> | <b>Цех</b>      |  |
| 00011003    | Болт М1         | Цех1            |  |
| 00011003    | Болт М1         | Цех3            |  |

### **Практическая работа №3,4.**

**Тема:** Проектирование реляционных Баз Данных

**Цель:** выработать практические навыки моделирования предметной области и построении ER-модели данных, закрепить технологию проектирования БД, закрепить основные понятия теории реляционных баз данных, освоить технологию построения ER-диаграмм, научиться получать реляционные БД из ER-диаграмм

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.2., ПК 1.5

**Порядок выполнения работы:** Построить реляционную таблицу Базы Данных.

#### **Вариант 1.**

Построить реляционную таблицу Базы Данных имен родственников студентов вашей группы, содержащую данные об именах родителей, братьев и сестер студентов.

## **Вариант 2.**

Построить реляционную таблицу Базы Данных домов, где живут студенты вашей группы, содержащую данные о районе расположения дома, количестве этажей в нем и номере этажа, где живет студент.

## **Вариант 3.**

Построить реляционную таблицу Базы Данных дней рождения студентов вашей группы, содержащую данные о дате рождения, знаке зодиака и годе по Китайскому календарю.

## **Вариант 4.**

Построить реляционную таблицу Базы Данных Сотовых телефонов студентов вашей группы, содержащую данные о модели телефона, типе корпуса, операторе.

Технология выполнения работы и оформление отчета

1.1. Придумайте заголовок отношения и запишите его в отчет.

1.2. Определите атрибуты отношения. Начертите сетку таблицы в отчет и занесите в нее атрибуты.

1.3. Опросите студентов вашей группы и занесите полученные данные в таблицу.

1.4. На чертеже таблицы укажите чему соответствуют понятия:

Заголовок отношения, тело отношения, атрибут отношения, кортеж отношения.

1.5. Определите и запишите в отчет степень отношения и мощность отношения.

1.6. Дайте определение первичного ключа. Укажите Первичный ключ получившегося отношения

1.7. Докажите, что у вас получилась реляционная таблица, для этого укажите типы данных всех атрибутов.

## **Проектирование Баз Данных. ER-диаграммы.**

Формулировка задания. По описанию предметной области построить логическую модель БД методом ER-диаграмм, на основании которой

построить набор таблиц БД.

### **Вариант 1.**

Описание предметной области (Ресторан).

Посетители ресторана обслуживаются за столиками. За одним столом может располагаться не более 4 посетителей, каждый из которых может сделать заказ тех или иных блюд. Столики обслуживают официанты. У одного официанта в обслуживании несколько столов.

Задачи для БД:

- Есть ли свободные столы?
- Сколько посетителей обслужил официант за смену?
- Сколько каких блюд было реализовано?

### **Вариант 2.**

Описание предметной области (Колледж).

Студенты колледжа объединены в группы. Набор дисциплин, изучаемых студентом, зависит от номера группы в которой он учится. Преподаватели читают дисциплины и выставляют зачеты студентам. Один преподаватель может читать несколько дисциплин, но каждую дисциплину ведет один преподаватель.

Задачи для БД:

- Какие дисциплины изучает студент?
- Какая оценка у студента по данной дисциплине?
- Кто выставил эту оценку?

### **Вариант 3.**

Описание предметной области (Театральная касса).

В театральной кассе продаются билеты на спектакли. Стоимость билета зависит от ряда, театра и спектакля. Каждый день в театре может идти не более одного спектакля. Спектакль характеризуется названием и автором. Каждый покупатель может купить сколько угодно билетов на любые спектакли.

Задачи для БД:

- Какие спектакли идут в определенный день?
- Есть ли билеты на конкретный спектакль?

- Сколько стоит конкретный билет?

#### **Вариант 4.**

Описание предметной области (Грузоперевозки).

АТП имеет грузовые автомобили с гос. номерами и организует перевозки для своих заказчиков. Стоимость перевозки зависит от расстояния и грузоподъемности автомобиля, который ее выполняет. Каждый заказчик может сделать заказ нескольких перевозок. Одну перевозку выполняет один грузовик.

Задачи для БД:

- Какие грузовики свободны?
- Какой заказчик сделал самый дорогой заказ?
- Какой грузовик выполнил наибольшее количество заказов?

Технология выполнения работы 1. Построение ER-диаграммы.

1.1. Выберите из описания предметной области все существительные. Продумайте, какие из них будут соответствовать сущностям, а какие атрибутам сущностей. Зарисуйте в отчет все сущности с их атрибутами согласно обозначениям, принятым в ER-диаграммах.

1.2. На рисунке подчеркиванием атрибутов обозначьте для каждой сущности уникальный идентификатор (Ключ). При необходимости добавьте сущностям атрибуты, которые помогут однозначно отличить каждый экземпляр сущности.

1.3. Определите и включите в схему связи сущностей. Подпишите названия связей и пронумеруйте связи. Для первой связи укажите тип и модальность. Для всех связей запишите их прочтение слева направо и справа налево.

1.4. Если в схеме присутствуют связи типа «много-со-многими» уберите их путем ввода дополнительной сущности. Измененную схему зарисуйте в отчет.

2. Получение реляционной схемы из ER-диаграммы.

2.1. Каждая сущность превращается в таблицу. Имя сущности – имя таблицы. Набор всех таблиц – БД. Вспомните, что такое схема БД. Запишите схему вашей БД в отчет.

2.2. Зарисуйте все полученные таблицы с их заголовками и названиями столбцов. Выделите потенциальные и внешние ключи (если есть) для каждой таблицы. Укажите столбцы, допускающие неопределенные значения.

2.3. Докажите, что полученные отношения находятся в Первой нормальной форме.

### **Практическая работа №5**

**Тема:** «Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД»

Цель: Научиться использовать принципы нормализации и семантических моделей при проектировании базы данных.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.2., ПК 1.5

Порядок выполнения работы:

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

Теоретическая часть:

При проектировании базы данных решаются две основных проблемы:

Каким образом отобразить объекты предметной области в абстрактные объекты модели данных, чтобы это отображение не противоречило семантике предметной области и было по возможности лучшим (эффективным, удобным и т.д.). Часто эту проблему называют проблемой логического проектирования баз данных.

- Как обеспечить эффективность выполнения запросов к базе данных, т.е. каким образом, имея в виду особенности конкретной СУБД, расположить данные во внешней памяти, создание каких дополнительных структур (например, индексов) потребовать и т.д.? Эту проблему называют проблемой физического проектирования баз данных.

Проблема проектирования реляционной базы данных, в первую очередь, состоит в обоснованном принятии решений о том,

- из каких отношений должна состоять БД и
- какие атрибуты должны быть у этих отношений.

Потребности проектировщиков баз данных в более удобных и мощных средствах моделирования предметной области вызвали к жизни направление семантических моделей данных. Любая развитая семантическая модель данных, как и реляционная модель, включает структурную, манипуляционную и целостную части, главным назначением семантических моделей является обеспечение возможности выражения семантики данных.

Наиболее часто на практике семантическое моделирование используется на первой стадии проектирования базы данных. При этом в терминах семантической модели производится концептуальная схема базы данных, которая затем преобразуется к реляционной (или какой-либо другой) схеме. Этот процесс выполняется под управлением методик, в которых достаточно четко оговорены все этапы такого преобразования.

Одной из наиболее популярных семантических моделей данных является модель СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ (ENTITY-RELATION). Ключевыми понятиями этой модели являются Сущность – Связь-Атрибут.

Получение реляционной схемы из ER-схемы

**Шаг 1.** Каждая простая сущность превращается в таблицу. Простая сущность - сущность, не являющаяся подтипом и не имеющая подтипов. Имя сущности становится именем таблицы.

**Шаг 2.** Каждый атрибут становится возможным столбцом с тем же именем; может выбираться более точный формат. Столбцы, соответствующие необязательным атрибутам, могут содержать неопределенные значения; столбцы, соответствующие обязательным атрибутам, - не могут.

**Шаг 3.** Компоненты уникального идентификатора сущности превращаются в первичный ключ таблицы. Если имеется несколько возможных уникальных идентификатора, выбирается наиболее используемый. Если в состав

уникального идентификатора входят связи, к числу столбцов первичного ключа добавляется копия уникального идентификатора сущности, находящейся на дальнем конце связи (этот процесс может продолжаться рекурсивно). Для именования этих столбцов используются имена концов связей и/или имена сущностей.

**Шаг 4.** Связи многие-к-одному (и один-к-одному) становятся внешними ключами. Т.е. делается копия уникального идентификатора с конца связи "один", и соответствующие столбцы составляют внешний ключ. Необязательные связи соответствуют столбцам, допускающим неопределенные значения; обязательные связи - столбцам, не допускающим неопределенные значения.

**Шаг 5.** Индексы создаются для первичного ключа (уникальный индекс), внешних ключей и тех атрибутов, на которых предполагается в основном базировать запросы.

**Шаг 6.** Для реализации связи многие-ко-многим создается отдельная таблица с внешними ключами связываемых сущностей.

Если результирующие внешние ключи не относятся к одному домену, то для каждой связи, покрываемой дугой исключения, создаются явные столбцы внешних ключей; все эти столбцы могут содержать неопределенные значения.

### **Задание к работе:**

Проектирование БД "Дополнительное образование"

На практике мы будем решать задачу создания базы данных о студентах получающих Дополнительное образование. Это будет наша предметная область. Перед созданием базы данных необходимо располагать описанием выбранной предметной области. В нашем случае круг сведений, интересующий нас, будет включать следующую информацию:

1. Представить структуру образовательного процесса;
2. Какие специальности можно получить в области Дополнительного образования из студентов получает ту или иную специальность и в каких группах они обучаются;

3. Какие учебные планы разработаны для каждой специальности, и какие занятия в рамках учебного плана проводятся;
4. Сколько и какие кафедры участвуют в образовательном процессе;
5. Какие преподаватели ведут занятия на курсах Дополнительного образования.

Необходимые данные хранятся в следующих документах:

- списки групп студентов, списки студентов, обучающихся в группах;
- списки преподавателей и кафедр, на которых они работают;
- перечень изучаемых предметов;
- учебные программы;
- распределение нагрузки между преподавателями;
- экзаменационные ведомости.

Разберитесь со схемой данных.

Предложите свой набор таблиц для реализации базы данных в Access. Предложите схемы каждой таблицы, уделите особое внимание тому, как будут представлены связи.

Для того чтобы начать создание таблиц в СУБД Access, необходимо хорошо представлять какие типы полей может поддерживать Access и какие свойства могут быть у полей каждого типа данных и какие свойства могут иметь сами таблицы. Далее эти вопросы будут освещены.

Типы данных в Access:

Текстовый – буквы или цифры. Максимальный размер поля - 255. Максимальное число символов, которое можно ввести в поле указывается в свойстве Размер поля.

Мемо – некоторое описание или примечание, размер до 65535 символов

Числовой - числовые данные. В свойстве Размер поля задается тип поля (которому соответствует соответствующий способ хранения и размер поля). Возможные типы – байт, целое, длинное целое, одинарное с плавающей, двойное с плавающей, код репликации, действительное).

Денежный – числовые данные, длиной 8 байт, в операциях предотвращается округление.

Дата/время – значения даты/времени. Длина поля 8 байт.

Счетчик – тип данных, значения которого формируются программой автоматически.

Логический – данные, которые могут иметь одно из возможных значений – Да/Нет, Истина/Ложь.

Поле объекта OLE – объект, подготовленный другим приложением – графический рисунок, документ Word или таблица Excel.

Гиперссылка – адрес гиперссылки, включающий путь к файлу на жестком диске в локальной сети или глобальной.

Последний элемент меню - “Мастер подстановок” используется для связывания таблиц (указания, что значения данного столбца будут браться из столбца другой таблицы).

## **Практическая работа №6**

**Тема:** Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц

**Цель:** изучение информационной технологии редактирования и модификации таблиц в СУБД MS Access.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.2., ПК 1.5

**Порядок выполнения работы:**

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

### ***Теоретическая часть:***

Теоретические основы опираться в предыдущей практической работе.

### ***Задание:***

**Задание "ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ"**

1. Найдите первичный ключ для отношения ФАКУЛЬТЕТ, приведенного на рис. 1:  
ФАКУЛЬТЕТ

| Сном | Сфам     | Кном | Тном | Курс | Семестр | Оценка |
|------|----------|------|------|------|---------|--------|
| 3297 | Иванов   | 120  | 136  | МТА  | О97     | 4      |
| 3297 | Иванов   | 120  | 136  | ИНФ  | О97     | 5      |
| 3297 | Иванов   | 120  | 136  | ФИЗ  | 398     | 2      |
| 3297 | Иванов   | 120  | 136  | МТА  | 398     | 4      |
| 3496 | Петров   | 238  | 344  | МТА  | О96     | 3      |
| 3496 | Петров   | 238  | 344  | МТА  | 397     | 4      |
| 3496 | Петров   | 238  | 344  | ПСИ  | 398     | 5      |
| 3596 | Сидоров  | 120  | 136  | АЛГ  | 397     | 2      |
| 3596 | Сидоров  | 120  | 136  | ГЕО  | О97     | 4      |
| 3596 | Сидоров  | 120  | 136  | ФИЗ  | О97     | 3      |
| 4798 | Николаев | 345  | 321  | ПЕД  | 399     | 4      |

**Рис. 1. Отношение ФАКУЛЬТЕТ**

2. Укажите примеры данных в отношении ФАКУЛЬТЕТ (рис. 1), являющиеся как дублированными, так и избыточными.
3. Указать примеры данных в отношении ФАКУЛЬТЕТ (рис. 1), являющиеся дублированными, но неизбыточными.
4. Отношение ТЕЛНОМ предназначено для хранения информации о фамилиях служащих, номерах домашних и служебных телефонов. Каждый служащий имеет уникальную фамилию, один домашний номер телефона и может иметь несколько служебных телефонных номера. У нескольких служащих номер служебного телефона может быть общим. Типичный экземпляр отношения ТЕЛНОМ приведен на рис. 2.

ТЕЛНОМ

| Фамилия | Дтелном | Слж_тел |
|---------|---------|---------|
|---------|---------|---------|

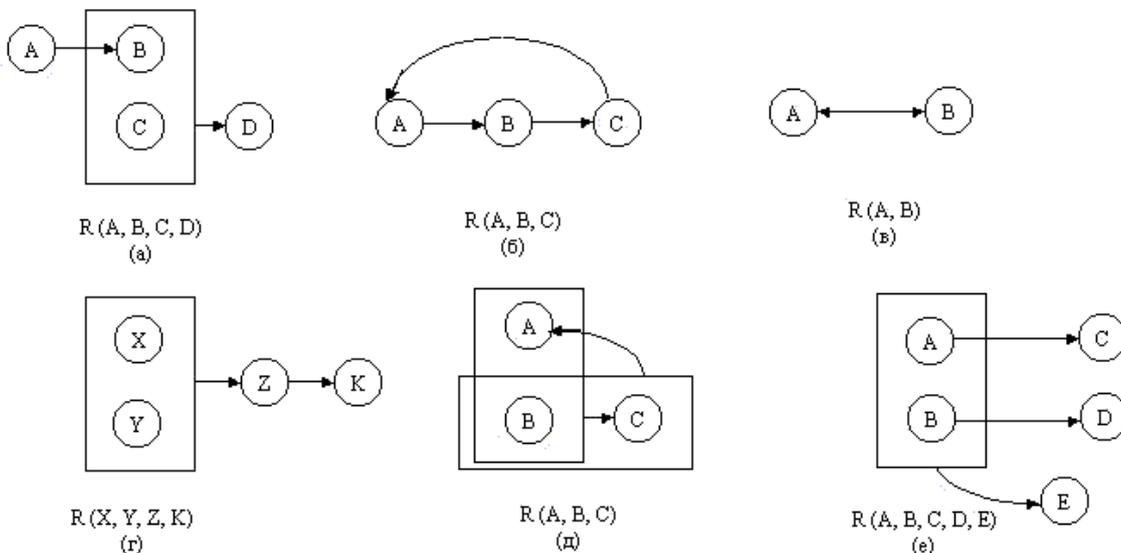
|           |          |      |
|-----------|----------|------|
| ИвановИИ  | 45-11-21 | 3167 |
| ИвановИИ  | 45-11-21 | 3168 |
| ПетровПП  | 45-98-98 | 4000 |
| СидоровСС | 48-45-12 | 3167 |
| СидоровСС | 48-45-12 | 3168 |
| ЗайцевЗЗ  | 45-77-66 | 4001 |
| ЗайцевЗЗ  | 45-77-66 | 4002 |

Рис.2. Экземпляр отношения ТЕЛНОМ

- укажите, какие данные в экземпляре отношения ТЕЛНОМ являются избыточными;
- как следует изменить отношение ТЕЛНОМ, чтобы исключить избыточные данные;
- приведите экземпляры отношений, которые Вы предлагаете использовать с целью исключения избыточности. Воспользуйтесь данными, приведенными на рис.2.

### ЗАДАЧИ "ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ"

- На рис. 1 приведены диаграммы функциональных зависимостей для нескольких отношений. Для каждого отношения требуется определить все детерминанты и все возможные ключи. Определите те отношения, которые находятся в НФБК. Если отношение не в НФБК, приведите его к нормальной форме, используя алгоритм декомпозиции.



## Рисунок 1. Данные к задаче 1

2. Определите функциональные зависимости между атрибутами отношения ТЕЛНОМ, рассмотренного в задаче 4 предыдущего раздела.
3. Руководство супермаркета желает разработать БД, предназначенную для хранения информации о счетах покупателей. Информация, касающаяся каждого покупателя, должна включать в себя следующее: номер счета, фамилию, адрес, номер телефона, кредитоспособность (высокая, средняя, низкая, слабая) и сведения об уплате налогов. Изобразите диаграмму функциональных зависимостей, используя соответствующие атрибуты и выделяя сделанные предположения. Получите для БД отношения в НФБК.
4. Секретарь государственного учреждения проектирует БД для хранения информации обо всех автомобилях, зарегистрированных в штате. Информация, хранение которой предполагается, включает в себя регистрационный номер, номер лицензии, марку, адрес владельца, название страховой компании, номер страхового полиса, округ, в котором зарегистрирован автомобиль, и дату последней регистрации. Разработайте диаграммы функциональных зависимостей для соответствующих атрибутов.

## ЗАДАЧИ "НЕКОТОРЫЕ УТОЧНЕНИЯ АЛГОРИТМА ДЕКОМПОЗИЦИИ"

5. Представьте каждую функциональную зависимость, показанную на рис. 1, в математической форме. Затем шаг за шагом редуцируйте диаграмму посредством удаления всех транзитивных зависимостей.

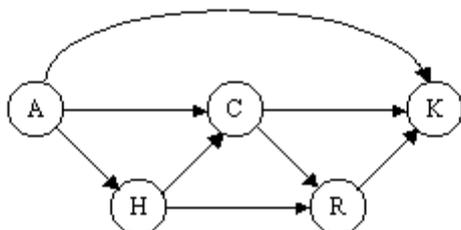


Рисунок 1. Диаграмма ФЗ для задачи 1

6. На рис. 2 идентифицируйте все функциональные зависимости, избыточность которых является следствием добавления.

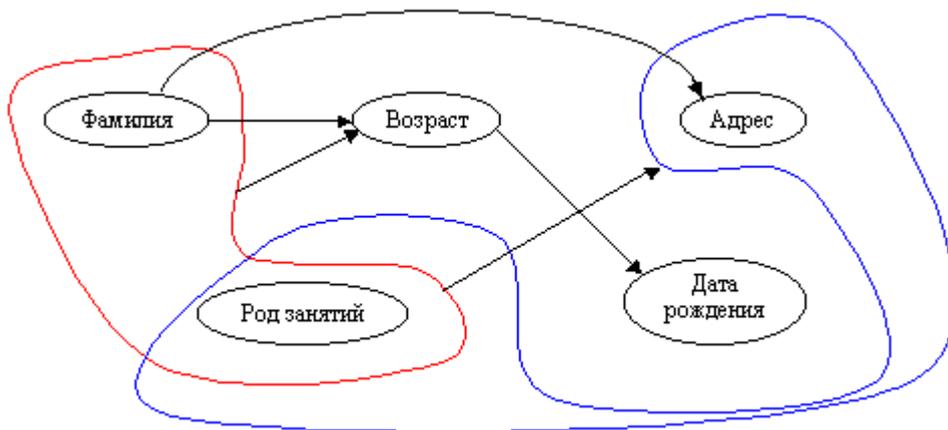


Рисунок 2. Диаграмма ФЗ для задачи 2

7. Может ли диаграмма, представленная справа на рис. 3, быть получена из диаграммы, представленной в левой части того же рисунка, с помощью правил вывода?

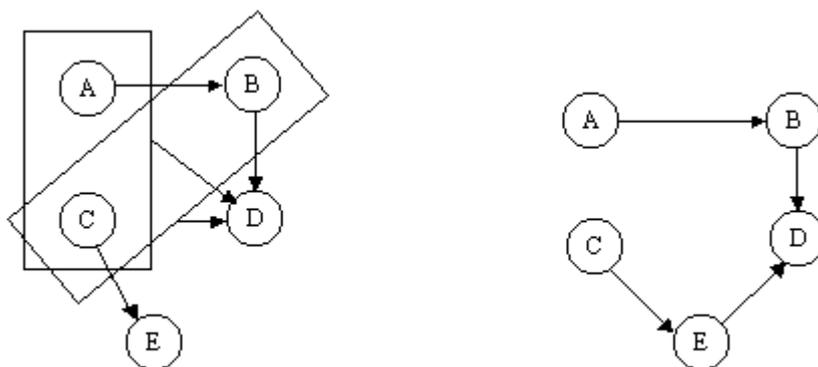


Рисунок 3. Диаграмма ФЗ для задачи 3

8. Предположим, что в результате проектирования были получены следующие четыре НФБК-отношения:

|           |           |                 |                  |      |                |
|-----------|-----------|-----------------|------------------|------|----------------|
| <b>R1</b> | (Слж-фам, | Слж-адр,        | Возраст,         | Пол, | Начальник-фам) |
| <b>R2</b> |           | (Начальник-фам, |                  |      | Отдел)         |
| <b>R3</b> |           | (Слж-фам,       |                  |      | Отдел)         |
| <b>R4</b> | (Отдел,   |                 | Отдел-Тел-номер, |      | Отдел-адрес)   |

Одно из этих отношений является избыточным. Укажите это отношение и поясните причину.

9. Если перечисленные в задаче 4 отношения находятся в НФБК, то какие из следующих утверждений являются истинными и какие ложными? Дайте обоснование сделанных выводов:

- а) служащий может иметь более одного руководителя;
- б) служащий может работать только в одном отделе;
- в) в каждом отделе имеется только один телефон;
- г) отделу выделяется только один телефонный номер;
- д) у каждого руководителя имеется телефон;
- е) служащие, не являющиеся руководителями, не имеют телефонов.

Порядок оформления отчета по практической работе и его защиты.

Отчет должен содержать условия задач и их решение. При защите практической надо уметь объяснить логику получения решения.

### **Практическая работа №7**

**Тема:** Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям

**Цель:** Научиться создавать таблицы с помощью Шаблонов таблиц и Конструктора таблиц, осуществлять правильный ввод данных в таблицы, научиться выполнять сортировку записей в таблице. Проектирование структуры базы данных, конструирование пустых таблиц базы данных, создание схемы базы данных. Ввод данных в таблицы. Создание форм для ввода данных

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
 ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.2., ПК 1.5

Порядок выполнения работы:

1. Изучить инструкцию к практической работе.

2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

### ***Теоретическая часть:***

Хранение информации – одна из важнейших функций компьютера. Одним из распространенных средств такого хранения являются базы данных. База данных – это файл специального формата, содержащий информацию, структурированную заданным образом.

Базы данных играют особую роль в современном мире. Все с чем мы ежедневно сталкиваемся в жизни, скорее всего, зарегистрировано в той или иной базе. Умение работать с базами данных сегодня является одним из важнейших навыков в работе с компьютером, а специалисты в этой области никогда не окажутся безработными.

### **Структура базы данных**

Большинство баз данных имеют табличную структуру, состоящую из многих связанных таблиц. Такие базы данных называются реляционными. Как вы знаете, в таблице адрес данных определяется пересечением строки и столбцов. В базе данных столбцы называются полями, а строки - записями. Поля образуют структуру базы данных, а записи составляют информацию, которая в ней содержится.

### **Свойства полей. Типы полей**

**Поля** - это основные элементы структуры базы данных. Они обладают свойствами. От свойств полей зависит, какие типы данных можно вносить в поле, а какие нет, а также то, что можно делать с данными, содержащимися в поле.

Основным свойством любого поля является его размер. Размер поля выражается в символах. Символы кодируются одним или двумя байтами, поэтому можно условно считать, что размер поля измеряется в байтах. От размера поля зависит, сколько информации в нем может поместиться.

Уникальным свойством любого поля является его **Имя**. Одна база данных не может иметь двух полей с одинаковыми именами.

Кроме имени у поля есть еще свойство Подпись. Подпись это та информация, которая отображается в заголовке столбца. Если подпись не задана, то в заголовке столбца отображается имя поля. Разным полям можно задать одинаковые подписи.

При работе с базой данных **Access** допустимы следующие типы полей:

1. Текстовый - одна строка текста (до 255 символов)
2. Поле МЕМО - текст, состоящий из нескольких строк, которые затем можно будет просмотреть при помощи полос прокрутки (до 65 535 символов).
3. Числовой - число любого типа (целое, вещественное и т.д.).
4. Дата/время - поле, содержащее дату или время.
5. Денежный - поле, выраженное в денежных единицах (р., \$ и т.д.)
6. Счетчик - поле, которое вводится автоматически с вводом каждой записи.
7. Логический - содержит одно из значений TRUE (истина) или FALSE (ложно) и применяется в логических операциях.
8. Поле объекта OLE - содержит рисунки, звуковые файлы, таблицы Excel, документ Word и т.д.

Следует продумывать выбор того, или иного типа в процессе создания модели базы данных.

### **Объекты Access**

1. Таблицы - основные объекты базы данных. В них хранятся данные. Реляционная база данных может иметь много взаимосвязанных полей.
2. Запросы - это специальные структуры, предназначенные для обработки данных. С помощью запросов данные упорядочивают, фильтруют, отбирают, изменяют, объединяют, то есть обрабатывают.
3. Формы - это объекты, с помощью которых в базу вводят новые данные или просматривают имеющиеся.
4. Отчеты - это формы "наоборот". С их помощью данные выдают на принтер в удобном и наглядном виде.
5. Макросы - это макрокоманды. Если какие-то операции с базой производятся особенно часто, имеет смысл сгруппировать несколько команд в один макрос и назначить его выделенной комбинации клавиш.
6. Модули - это программные процедуры, написанные на языке Visual Basic.

Кроме шести вкладок для основных объектов стартовое окно базы данных Access содержит три командные кнопки: Открыть, Конструктор, Создать. С их помощью выбирается режим работы с базой.

Кнопка **Открыть** - открывает избранный объект для просмотра, внесения новых записей или изменения тех, что были внесены ранее.

Кнопка **Конструктор** - режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы.

Кнопка **Создать** служит для создания новых объектов. Таблицы, запросы, формы и отчеты можно создавать несколькими разными способами: автоматически, вручную или с помощью мастера. Мастер - программный модуль для выполнения каких-либо операций.

**Базой данных (БД)** является совокупность данных, которые определенным образом структурированы и взаимосвязаны между собой, независимы от прикладных программ. В БД хранится информация об объектах. Для поиска необходимой информации можно воспользоваться фильтром. Для того чтобы выбрать нужную запись, нужно открыть таблицу, которая содержит необходимые вам записи. Для этого следует установить курсор на слово, по которому вы хотите проводить поиск, и нажать кнопку Фильтр по выделенному слову.

При необходимости можно воспользоваться средством «Поиск». В диалоговое окно необходимо ввести значение поля и запустить поиск.

Запросы позволяют отобрать данные, содержащиеся в различных таблицах базы, а также выполнить отбор согласно заданным условиям. Создание запроса возможно при помощи Мастера или в режиме Конструктора, который позволяет задавать различные условия отбора и использовать функции. Условия поиска – логическое выражение. Простое логическое выражение является операцией отношений (>, <, =, <>, >=, <=). Сложное логическое выражение содержит логические операции AND, OR, NOT.

### ***Задание к работе:***

#### **Задание № 1. Создание пустой базы данных с помощью шаблонов таблиц.**

1. Запустить СУБД Microsoft Access. Для этого выполните: **Пуск – Все программы –**

## Microsoft office – Microsoft office Access 2010.

2. Выберите команду Новая база данных. Затем введите имя файла –База работников и нажмите кнопку Создать.
3. Выберите команду **Создание – Части приложения- Шаблоны – Контакты**
4. В левой панели появляется таблица **Контакты**. Щелкните дважды мышью по имени таблице. Перед вами откроется вся таблица *Контакты* с заголовками.
5. Переименуйте поля *ИД, Область, край, Страна или регион* на следующие новые имена полей соответственно: *Код, Республика, Страна*.
6. Все поля после поля *Страна* удалите с помощью контекстного меню, выполнив команду *Удалить поле*.
7. аполните не менее 5 строк таблицы произвольными данными .
8. В данной таблице отсортируйте столбец “*Организация*” по алфавиту (*Главная –  Я↓*).
9. Сохраните таблицу под именем *Работник*.

### Задание 2. Создание пустой базы данных с помощью конструктора таблиц.

1. Создайте таблицу под именем “Студент” с помощью конструктора таблиц: **Создание – Конструктор таблиц**.
2. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов): Код студента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Номер телефона, Специальность.
3. Соответственно присвойте типы данных для полей: Код студента – СЧЕТЧИК, Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Специальность – ТЕКСТОВЫЙ, Номер телефона – ЧИСЛОВОЙ.
4. Далее Нажмите сохранить и назовите таблицу “Студент”. Он автоматически запросит создать ключевое поле, нажмите кнопку ДА (поле КодСтудент будет Ключевое поле  **КодСтудент**  **Счетчик**  ).
5. Затем двойным щелчком левой кнопкой мыши откройте слева на таблицу Студент. Перед Вами откроется таблица Студент для заполнения Рисунок 7).
6. Заполните эту таблицу произвольными данными (не менее 5 строк) и сохраните ее.

### Задание 3. Создание базы данных – Учебная база.

1. Запустите программу СУБД Microsoft Access.
2. Выберите команду **Новая база данных**. Затем введите имя файла – **Учебная база - Создать**.
3. Создайте таблицу под именем **Группы** с помощью конструктора таблиц: Создание – Конструктор таблиц.
4. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов): Учебная группа, Преподаватель и соответственно Тип данных для них: Учебная группа – ЧИСЛОВОЙ, Преподаватель – ТЕКСТОВЫЙ. Сделайте поле Учебная группа ключевым, установив курсор на имя поля и щелкнув по кнопке Ключевое поле.
5. Сохраните таблицу под именем **Группы**, щелкнув по кнопке **Сохранить**. Закройте таблицу.
6. Аналогично создайте таблицу под именем **Список**.
7. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов): Код, Фамилия, Имя, Отчество, Год рождения, Учебная группа. Выберите из ниспадающего списка числовой тип данных для поля **Код**. Сделайте поле **Код** ключевым. Тип данных полей Фамилия, Имя, Отчество – текстовый, полей Год рождения, Учебная группа - числовой. Общие свойства поля не меняйте.
8. Выберите вкладку **Подстановка**, тип элемента управления – **Поле со списком**, источник строк – **Группы**.
9. Сохраните таблицу под именем **Список**. Закройте таблицу.

#### **Задание 4. Создание схемы данных.**

1. В меню выберите вкладку **Работа с базами данных**, щелкните по кнопке **Схема данных**. Появится окно Схема данных.
2. В появившемся окне Добавление таблицы выделите таблицу **Группы** и щелкните по кнопке **Добавить**, выделите таблицу **Список** и щелкните по кнопке **Добавить**. В окне Схема данных появится условный вид этих таблиц. Закройте окна Добавление таблицы.
3. Увеличьте окно таблицы **Список** так, чтобы были видны все поля.
4. Установите курсор мыши на имя поля Учебная группа в таблице **Группы** и, не отпуская кнопку мыши, перетащите курсор мыши на поле **Учебная группа**

таблицы **Список**. Отпустите кнопку мыши. Появится диалоговое окно **Изменение связей**

5. Установите флажок **Обеспечение целостности данных**. Это невозможно будет сделать, если типы полей **Учебная группа** заданы не одинаково.
6. Установите флажок **Каскадное обновление связанных полей**. Это приведет к тому, что при изменении номера группы в таблице **Группы** автоматически изменится соответствующий номер в таблице **Список**.
7. Установите флажок **Каскадное удаление связей**. Это приведет к тому, что при удалении записи с номером группы из таблицы **Группы**, будут удалены все записи из таблицы **Список**, в которых находились соответствующие номера групп.
8. Щелкните по кнопке **Создать**. Появится связь **один-ко-многим**.
9. Закройте схему данных, щелкнув по кнопке в верхнем правом углу окна и ответив утвердительно на вопрос о сохранении схемы данных.

#### **Задание 5. Создание формы для ввода данных.**

1. Откройте таблицу **Группы** в режиме **Таблицы**.
2. Заполните ее записями не менее 5 строк (101, 102, 103, 104, 105).
3. В окне базы данных выделите имя таблицы **Список** и выполните команду **Создание – Форма**. Появится пустая форма ввода.
4. Заполните форму данными (не менее 5 строк).

Пример:

| Код | Фамилия | Имя     | Отчество   | Год рождения | Учебная группа |
|-----|---------|---------|------------|--------------|----------------|
| 1   | Чернова | Наталья | Алексеевна | 2001         | 102            |
| 2   | Куликов | Клим    | Алексеевич | 1999         | 103            |

5. Сохраните введенные данные. Имя формы – **Список**. Закройте форму.
6. Перейдите в окно **Таблицы**. Откройте таблицу **Список**. Убедитесь, что в таблице появились новые записи.
7. Щелкнув по кнопке **Сохранить**, сохраните текущую таблицу.
8. Закройте таблицу.

#### **Задание 7. Проверка каскадного обновления и удаления связанных полей.**

1. Откройте таблицу **Группы**.

2. Исправьте номера учебных групп на 201, 202, 203, 204, 205. Сохраните таблицу.
3. Откройте таблицу **Список**. Убедитесь, что значения поля **Учебная группа** изменились. Закройте таблицу Список.
4. Откройте таблицу Группы.
5. Удалите первую запись (Выделите первую строку, правой кнопкой мыши вызовите контекстное меню и выберите команду **Удалить** запись. Подтвердите удаление. Закройте таблицу.
6. Откройте таблицу **Список**. Убедитесь, что исчезли записи с номером группы 201.

### **Задание 9. Завершение работы с программой Access.**

1. Предъявите преподавателю: таблицу Группы, таблицу Список на экране, форму Список.
2. Выполните команду Файл – Выход.
3. Если вы производили редактирование в базе данных, появится вопрос о сохранении изменений. Ответьте утвердительно.
  - или уменьшить отступ на панели инструментов.

### **Практическая работа №8**

**Тема:** Открытие, редактирование и пополнение табличного файла

**Цель:** научиться добавлять данные в таблицу и редактировать имеющиеся; научиться разбивать данные на несколько таблиц; менять структуру таблиц; обеспечивать целостность данных

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.2., ПК 1.5

Порядок выполнения работы:

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

***Теоретическая часть:***

Сформировав таблицы и установив ключевое поле для каждой таблицы, между таблицами можно установить взаимосвязи, которые будут поддерживаться при создании форм, отчетов и запросов и задать условия целостности данных этих таблиц.

Существует 3 типа связей:

"один к одному" – каждой записи одной таблицы соответствует только одна запись в другой;

"один ко многим" – каждой записи одной таблицы может соответствовать несколько записей в другой таблице или "многие к одному" – в таблице может быть несколько записей, соответствующих только одной записи в другой таблице;

"многие ко многим" – множеству записей одной таблицы соответствует множество записей другой таблицы.

При определении связи ключ в одной таблице содержит ссылки на конкретные записи в другой таблице. Поле, не являющееся ключевым для данной таблицы, но значения которого являются значениями первичного ключа другой таблицы, называют внешним ключом

Содержимое поля внешнего ключа (значения и свойства) должно совпадать с содержимым ключевого поля. Эти поля также могут иметь одинаковые имена.

### ***Задание к работе:***

#### **Разделение данных на две таблицы. Пополнение табличного файла.**

1. Откройте базу данных **Европа**
2. Проверьте содержимое таблицы и при необходимости внесите соответствующие коррективы. Для этого откройте таблицу **Страны Европы** в режиме **таблица**.

#### **Албания**

Площадь, 28 748 кв. км

Столица ,Тирана

Число жителей , 3 149 000

Основная религия , Атеизм

Денежная единица, Лек

Гос. стройРеспублика

#### **Андорра**

Площадь, 468 кв. км

Столица Андорра-ла-Вьеха

Число жителей 51 400

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Франк

Гос. строй Княжество

### **Бельгия**

Площадь, 30 518 кв. км

Столица Брюссель

Число жителей 9 865 000

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Франк

Гос. строй Монархия

### **Болгария**

Площадь, 110 994 кв. км

Столица София

Число жителей 8 978 000

Основная религия Христианство  
(православные)

Денежная единица Лев

Гос. строй Республика

### **Дания**

Площадь, 43 092 кв. км

Столица Копенгаген

Число жителей 5 130 000

Основная религия Христианство  
(протестанты)

Денежная единица Крона

Гос. строй Монархия

### **Финляндия**

Площадь, 338 145 кв. км

Столица Хельсинки

Число жителей 4 952 000

Основная религия Христианство  
(протестанты)

Денежная единица Марки

Гос. строй Республика

### **Франция**

Площадь, 543 965 кв. км

Столица Париж

Число жителей 55 860 000

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Франк

Гос. строй Республика

### **Греция**

Площадь, 131 957 кв. км

Столица Афины

Число жителей 10 055 000

Основная религия Христианство  
(православные)

Денежная единица Драхма

Гос. строй Республика

### **Ирландия**

Площадь, 70 285 кв. км

Столица Дублин

Число жителей 3 553 000

Основная религия Христианство (католики)  
Денежная единица Фунт  
Гос. строй Республика

### **Исландия**

Площадь, 103 000 кв. км  
Столица Рейкьявик  
Число жителей 248 000

Основная религия Христианство  
(протестанты)  
Денежная единица Крона  
Гос. строй Республика

### **Италия**

Площадь, 301 277 кв. км  
Столица Рим  
Число жителей 57 401 000  
Основная религия Христианство (католики)  
Денежная единица Лира  
Гос. строй Республика

### **Югославия**

Площадь, 255 804 кв. км  
Столица Белград  
Число жителей 23 591 000  
Основная религия Христианство  
(православные)  
Денежная единица Динар  
Гос. строй Республика

### **Лихтенштейн**

Площадь, 160 кв. км  
Столица Вадуц  
Число жителей 27 840  
Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Франк  
Гос. строй Монархия

### **Люксембург**

Площадь, 2 586 кв. км  
Столица Люксембург  
Число жителей 372 000  
Основная религия Христианство (католики)  
Денежная единица Франк  
Гос. строй Герцогство

### **Мальта**

Площадь, 316 кв. км  
Столица Валлетта  
Число жителей 347 000  
Основная религия Христианство (католики)  
Денежная единица Фунт  
Гос. строй Республика

### **Монако**

Площадь, 2 кв. км  
Столица Монако  
Число жителей 28 000  
Основная религия Христианство (католики)  
Денежная единица Франк

Гос. строй Княжество

### **Нидерланды**

Площадь, 41 863 кв. км

Столица Амстердам

Число жителей 14 741 000

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Флорин

Гос. строй Монархия

### **Норвегия**

Площадь, 323 878 кв. км

Столица Осло

Число жителей 4 202 000

Основная религия Христианство  
(протестанты)

Денежная единица Крона

Гос. строй Монархия

### **Польша**

Площадь, 312 683 кв. км

Столица Варшава

Число жителей 37 864 000

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Злотый

Гос. строй Республика

### **Португалия**

Площадь, 92 389 кв. км

Столица Лиссабон

Число жителей 10 349 000

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Эскудо

Гос. строй Республика

### **Румыния**

Площадь, 237 500 кв. км

Столица Бухарест

Число жителей 23 014 000

Основная религия Христианство  
(православные)

Денежная единица Леи

Гос. строй Республика

### **Сан-Марино**

Площадь, 61 кв. км

Столица Сан-Марино

Число жителей 22 830

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Лира

Гос. строй Республика

### **Швейцария**

Площадь, 41 293 кв. км

Столица Берн

Число жителей 6 626 000

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Франк

Гос. строй Республика

## **Испания**

Площадь, 504 783 кв. км

Столица Мадрид

Число жителей 38 996 000

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Песета

Гос. строй Монархия

## **Великобритания**

Площадь, 244 110 кв. км

Столица Лондон

Число жителей 57 006 000

Основная религия Христианство  
(протестанты)

Денежная единица Фунт

Гос. строй Монархия

## **Швеция**

Площадь, 449 964 кв. км

Столица Стокгольм

Число жителей 8 415 000

Основная религия Христианство  
(протестанты)

Денежная единица Крона

Гос. строй Монархия

## **Чехо-Словакия**

Площадь, 127 900 кв. км

Столица Прага

Число жителей 15 604 000

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Крона

Гос. строй Республика

## **Венгрия**

Площадь, 93 031 кв. км

Столица Будапешт

Число жителей 10 591 000

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Форинт

Гос. строй Республика

## **Германия**

Площадь, 357 042 кв. км

Столица Бонн

Число жителей 77 370 000

Основная религия Христианство  
(протестанты)

Денежная единица Марка

Гос. строй Республика

## **Австрия**

Площадь, 83 857 кв. км

Столица Вена

Число жителей 7 557 000

Основная религия Христианство (католики)

Денежная единица Шиллинг

Гос. строй Республика

3. Настройте ширину столбцов таблицы **Страны Европы** по ширине данных.

4. Создайте таблицу **Религия** с полями:

| Название поля | Тип данных |
|---------------|------------|
| Код_религии   | Счетчик    |
| Религия       | Текстовый  |

5. Поле **Код\_религии** сделайте ключевым

6. Создайте таблицу **Строй** с полями:

| Название поля | Тип данных |
|---------------|------------|
| Код_строя     | Счетчик    |
| Строй         | Текстовый  |

7. Поле **Код\_строя** сделайте ключевым

8. Заполните эти таблицы, выбрав необходимые данные из исходной таблицы (таким образом, напротив каждой религии и каждого строя будет стоять его код)

9. Откройте таблицу **Страны Европы** и замените названия в полях **Строй** и **Религия** на соответствующие им коды в ранее созданных таблицах (для автоматизации попробуйте использовать команду замены из меню правка)

10. Откройте таблицу **Страны Европы** в режиме конструктора

11. Для полей **Строй** и **Религия** измените тип данных на числовой

12. Одновременно установив им размер поля **Длинное целое** (так как связываемые поля, как правило, должны иметь одинаковый тип данных)

#### **Установка связи между двумя таблицами**

1. Выполните команду **Схема данных** из меню **Работа с базами данных**

2. В диалоговом окне добавления таблиц добавьте в схему все три таблицы

3. На поле **Код\_религии** таблицы **Религия** нажмите левую клавишу мыши и удерживая ее перетащите на поле **Религия** таблицы **Страны Европы**

В появившемся диалоговом окне необходимо установить нужную связь:

флажок напротив опции **обеспечение целостности данных** означает, что перед тем как занести данные в подчиненную таблицу, программа будет проверять их на соответствие главной. (Таблица **Страны Европы** является подчиненной для таблиц **Религия** и **Строй**). Флажок напротив опции **каскадное обновление связанных полей** означает, что изменения в главной таблице автоматически будут влиять на подчиненную. Флажок напротив опции **каскадное удаление связанных полей** означает, что поля удаленные в главной таблице будут удалены и в подчиненной.

4. Установите все эти флажки

5. Аналогичную операцию проделайте с таблицами **Страны Европы** и **Строй** (Если связь не устанавливается, еще раз проверьте типы данных связываемых полей)

6. Закройте схему с сохранением

7. Попробуйте в таблице **Страны Европы** в полях **Строй** и **Религия** поменять коды на несуществующие в главных таблицах. Получилось? Почему?

## **Практическая работа №9**

**Тема:** Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с двумерными массивами

Цель: изучить основные функции СУБД, научиться разрабатывать табло ожидания, изучить команды ввода и вывода данных, научиться создавать форматный файл

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.2., ПК 1.5

Порядок выполнения работы:

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

### *Теоретическая часть:*

Табло ожидания выводится на экран каждый раз, когда надо отвлечь внимание пользователя на время, необходимое для обработки введенной команды. Табло ожидания имеют различный внешний вид и широко используются в прикладных программах.

При разработке табло ожидания используются функции строковые, преобразования данных и разветвления.

#### *1. Простейшие команды вывода.*

Команды ? | ?? [<выр1>] [PICTURE <вырC1>] [FUNCTION <вырC2>] [AT <вырN1>] [FONT <вырC3>[,<вырN2>]] [STYLE <вырC4>][,<выр2>]...

предназначены для вывода переменных на экран в следующую или текущую строку экрана соответственно. Если для переменной указана опция AT, то значение переменной выводится в указанную колонку (столбец) экрана.

#### *2. Команда форматного вывода.*

@ <Y1>, <X1> [ SAY <выр. 1>] ... [ GET <переменная> ... ]

Эта команда используется для форматного вывода на экран или принтер. После имени команды @ указываются координаты вывода значения переменной. После ключевого слова SAY могут быть указаны уточняющие опции, указывающие как осуществить вывод значения выражения <выр. 1>. После ключевого слова GET могут быть указаны уточняющие опции, указывающие как осуществить вывод значения переменной. Если с командой @ используется одно из ключевых слов, то в указанное место экрана выводится соответственно либо выражение, либо переменная. Если используются оба ключевые слова, то в указанное место экрана сначала выводится выражение, а за ним – переменная.

16.

***Задание к работе:***

Вариант №1:

Создать программный файл, в котором воспользоваться простейшей командой вывода. При этом осуществить вывод значения в текущей строке. Затем воспользоваться командой форматного вывода, задав расположение текста по центру внутри поля.

Вариант №2:

Создать программный файл, в котором воспользоваться простейшей командой вывода. При этом осуществить вывод значения в следующей строке. Затем воспользоваться командой форматного вывода, задав коды управления выводом.

Вариант №3:

Создать программный файл, в котором воспользоваться простейшей командой вывода. При этом осуществить вывод значения в текущей строке. Затем воспользоваться командой форматного вывода, задав расположение текста по правой границе.

Вариант №4:

Создать программный файл, в котором воспользоваться простейшей командой вывода. При этом осуществить вывод значения в следующей строке. Затем воспользоваться командой форматного вывода, задав расположение текста по центру внутри поля.

#### Вариант №5:

Создать программный файл, в котором воспользоваться простейшей командой вывода. При этом осуществить вывод значения в следующей строке. Затем воспользоваться командой форматного вывода, задав расположение текста по правой границе.

#### Вариант №6:

Создать программный файл, в котором воспользоваться простейшей командой вывода. При этом осуществить вывод значения в следующей строке, а номер колонки задать 5. Затем воспользоваться командой форматного вывода, запретив редактирование переменной.

#### Вариант №7:

Создать программный файл, в котором воспользоваться простейшей командой вывода. При этом осуществить вывод значения в текущей строке а номер колонки задать 10. Затем воспользоваться командой форматного вывода, задав расположение текста по правой границе.

#### Вариант №8:

Создать программный файл, в котором воспользоваться простейшей командой вывода. При этом осуществить вывод значения в текущей строке, а номер колонки задать 7. Затем воспользоваться командой форматного вывода, задав расположение текста по центру внутри поля.

### Вариант №9:

Создать программный файл, в котором воспользоваться простейшей командой вывода. При этом осуществить вывод значения в следующей строке. Затем воспользоваться командой форматного вывода, задав расположение текста по правой границе и запретив редактирование переменной.

### Вариант №10:

Создать программный файл, в котором воспользоваться простейшей командой вывода. При этом осуществить вывод значения в следующей строке. Затем воспользоваться командой форматного вывода, задав расположение текста по правой границе, запретив редактирование переменной и удалив ведущие и конечные пробелы.

## **Практическая работа №10,11**

**Тема:** Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД

**Цель:** научиться определять структуру таблицы и устанавливать свойства ее полей в режиме конструктора таблиц; определять простой и составной первичный ключ; приводить таблицы к нормальной форме; уметь устанавливать межтабличные связи

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.2., ПК 1.5

Порядок выполнения работы

### ***Теоретическая часть:***

Понятие нормализации схем баз данных неразрывно связано с понятием ограничений, накладываемых системой функциональных зависимостей, и во многом следует из этого понятия.

Исходной точкой любого проектирования базы данных является представление предметной области в виде одного или нескольких отношений, и на каждом шаге проектирования производится некоторый набор схем отношений, обладающих «улучшенными» свойствами. Таким образом, процесс проектирования представляет собой процесс нормализации схем отношений, причем каждая следующая нормальная форма обладает свойствами, в некотором смысле лучшими, чем предыдущая.

Каждой нормальной форме соответствует определенный набор ограничений, и отношение находится в некоторой нормальной форме, если удовлетворяет свойственному ей набору ограничений. Примером может служить ограничение первой нормальной формы – значения всех атрибутов отношения атомарны.

**Нормальная форма** — требование, предъявляемое к структуре таблиц в теории реляционных баз данных для устранения из базы избыточных функциональных зависимостей между атрибутами (полями таблиц). Метод нормальных форм (НФ) состоит в сборе информации о объектах решения задачи в рамках одного отношения и последующей декомпозиции этого отношения на несколько взаимосвязанных отношений на основе процедур нормализации отношений.

**Цель нормализации:** исключить избыточное дублирование данных, которое является причиной аномалий, возникших при добавлении, редактировании и удалении кортежей(строк таблицы).

В теории реляционных баз данных обычно выделяется следующая последовательность нормальных форм:

- 1) первая нормальная форма (1 NF);
- 2) вторая нормальная форма (2 NF);
- 3) третья нормальная форма (3 NF);
- 4) нормальная форма Бойса – Кодда (BCNF);

- 5) четвертая нормальная форма (4 NF);
- 6) пятая нормальная форма, или нормальная форма проекции-соединения (5 NF или PJ/NF).

Основные свойства нормальных форм состоят в следующем:

- 1) каждая следующая нормальная форма в некотором смысле лучше предыдущей нормальной формы;
- 2) при переходе к следующей нормальной форме свойства предыдущих нормальных форм сохраняются.

Рассмотрим первые три нормальные формы

### **Первая нормальная форма**

Отношение находится в 1НФ, если все его атрибуты являются простыми, все используемые домены должны содержать только скалярные значения. Не должно быть повторений строк в таблице.

### **Вторая нормальная форма**

Отношение находится во 2НФ, если оно находится в 1НФ и каждый не ключевой атрибут неприводимо зависит от Первичного Ключа(ПК).

Неприводимость означает, что в составе потенциального ключа отсутствует меньшее подмножество атрибутов, от которого можно также вывести данную функциональную зависимость.

### **Третья нормальная форма**

Отношение находится в 3НФ, когда находится во 2НФ и каждый не ключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа. Иными словами, второе правило требует выносить все не ключевые поля, содержимое которых может относиться к нескольким записям таблицы в отдельные таблицы.

*Задание к работе:*

**Задание 1.** Создайте базу данных о студентах, поступивших в ВУЗ, состоящую из двух таблиц: «Группа» и «Студент». Дана исходная таблица 1. Привести ее к нормальной форме.

Таблица 1.

| Группа | Кол-во студентов в группе | ФИО      | Пол | Номер студента | Год рождения | Адрес | Проходной балл | Код специальности |
|--------|---------------------------|----------|-----|----------------|--------------|-------|----------------|-------------------|
| 111    | 25                        | Иванова  | Ж   | 2              | 05.02.87     |       | 4,5            | 611               |
| 111    | 25                        | Сидоров  | М   | 17             | 10.06.87     |       | 4,8            | 611               |
| 111    | 25                        | Петров   | М   | 10             | 11.12.86     |       | 4,3            | 611               |
| 125    | 20                        | Мазуров  | М   | 11             | 29.10.86     |       | 4,5            | 615               |
| 125    | 20                        | Бойко    | Ж   | 1              | 06.01.87     |       | 5,0            | 615               |
| 125    | 20                        | Пашкова  | Ж   | 9              | 15.12.86     |       | 4,3            | 615               |
| 134    | 20                        | Степанов | М   | 13             | 27.09.86     |       | 4,9            | 3514              |
| 134    | 20                        | Бородина | Ж   | 5              | 20.04.87     |       | 5,0            | 3514              |

Для создания структуры созданных таблиц необходимо определить основные характеристики полей таблиц, свойства полей, назначить первичный ключ. В таблицах 2 и 3 заполнить основные характеристики полей полученных таблиц. Заполненные таблицы 2 и 3 занести в отчет.

Таблица 2. Описание свойств полей таблицы «Группа»

| Имя Поля | Ключ. поле | Тип данных | Размер, байт           | Число десятич. знаков | Подпись поля | Условие на значение |
|----------|------------|------------|------------------------|-----------------------|--------------|---------------------|
|          |            |            |                        |                       |              | Сообщение об ошибке |
|          |            | Текстовый  | 5                      |                       |              |                     |
|          |            | Текстовый  | 6                      |                       |              |                     |
|          |            | Числовой   | Байт                   | 0                     |              |                     |
|          |            | Числовой   | Одинарное с пл. точкой | 2                     |              |                     |

Таблица 3. Описание свойств полей таблицы «Студент»

| Имя Поля | Ключ. поле | Тип данных          | Размер, Байт           | Число десятич. знаков | Подпись | Условие на значение |
|----------|------------|---------------------|------------------------|-----------------------|---------|---------------------|
|          |            |                     |                        |                       |         | Сообщение об ошибке |
|          |            | Текстовый           | 5                      |                       |         |                     |
|          |            | Текстовый           | 2                      |                       |         |                     |
|          |            | Текстовый           | 15                     |                       |         |                     |
|          |            | Подстановкой (м, ж) | 1                      |                       |         |                     |
|          |            | Дата/Время          | Краткий форм. Д.       |                       |         |                     |
|          |            | Текстовый           | 25                     |                       |         |                     |
|          |            | Числовой            | Одинарное с пл. точкой | 2                     |         |                     |

**Задание 2. Создание структуры базы данных**

1. Запустите программу Microsoft Access.
2. В первом диалоговом окне Access установите переключатель «**Новая база данных**».
3. В следующем окне выберите папку и укажите в качестве имени файла новой базы данных **свою фамилию**. Щелкните на кнопке **Создать**.
4. В окне новой базы данных из списка объектов выберите объект **Таблицы**. Создайте структуру таблицы **Группа** в режиме Конструктора. При задании **Условия на значение** для полей пользуйтесь Построителем выражений.
5. Задайте ключевое поле.
6. Сохраните структуру первой таблицы под именем **Группа**.
7. Создайте структуру таблицы **Студент**. Условие задавайте Построителем выражений.
8. Задайте составной уникальный ключ, состоящий из двух полей: **НГ** (номер группы) и **НС** (номер студента в группе). Для выделения полей пользуйтесь клавишей CTRL.
9. Сохраните таблицу под именем **Студент**.

### **Задание 3. Ввод данных в таблицы**

10. В окне базы данных откройте таблицу **Группа** двойным щелчком на ее значке.
11. Введите записи.
12. Закройте таблицу **Группа**.
13. Откройте таблицу **Студент**.
14. Введите записи.
15. Закройте таблицу **Студент**.

### **Задание 4. Установка связей между таблицами**

16. Выполните команду **Работа с базами данных-Схема данных**.
17. В окне **Схемы данных** расположите все таблицы.

18. Установите между таблицами **Группа** и **Студент** связь по простому ключу **ИГ**.

19. В открывшемся окне обратите внимание, что тип отношения установится *один-ко-многим*. Установите все флажки, обеспечивающие целостность во взаимосвязанных таблицах.

20. Установите все флажки, обеспечивающие целостность во взаимосвязанных таблицах.

21. Сохраните схему данных и закройте окно.

22. Откройте таблицы **Группа** и **Студент**. Проверьте, как влияют установленные параметры поддержания связной целостности:

- в таблице **Группа** измените номер группы (что произошло в подчиненной таблице **Студент**? Ответ запишите в отчет);

- в подчиненную таблицу **Студент** попытайтесь ввести запись с номером группы, не представленным в главной таблице **Группа**; Что произошло? Ответ запишите в отчет.

- в главной таблице **Группа**, удалите запись, которая вводилась последней (выделите ее и выполните команду **Правка-Удалить**); что произошло в подчиненной таблице **Студент**? Ответ запишите в отчет.

23. Закройте таблицы **Группа** и **Студент**.

#### **IV. Ввод и корректировка записей во взаимосвязанных таблицах**

24. Откройте таблицу **Группа**.

25. Создайте заново удаленную запись.

26. Используя значки «+» в строке записи, введите несколько записей в подчиненную таблицу **Студент**. (если «плюсы» не отображены, выполните команду **Вставка-Подтаблица**).

27. Покажите работу преподавателю. Закройте окно Базы данных и Access.

#### **Практическая работа №12**

**Тема:** Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД

**Цель:** Научиться планировать и обрабатывать транзакции SQL Server.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.2., ПК 1.5

Порядок выполнения работы:

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

### ***Теоретическая часть:***

Поддержка механизма транзакций – показатель уровня развитости СУБД. Корректное поддержание транзакций одновременно является основой обеспечения целостности баз данных (и поэтому транзакции вполне уместны и в однопользовательских персональных СУБД), а также составляют базис изолированности пользователей в многопользовательских системах. Часто эти два аспекта рассматриваются по отдельности, но на самом деле они взаимосвязаны

**Транзакция** - это последовательность операторов манипулирования данными, выполняющаяся как единое целое (принцип "все или ничего") и переводящая базу данных из одного целостного состояния (т.е. состояния, в котором удовлетворены все ограничения целостности, определенные для базы данных) в другое целостное состояние. Для пользователя информационной системы либо транзакция выполняется целиком, либо, если по каким-либо причинам одно из действий транзакции невыполнимо или произошло какое-либо нарушение работы системы, база данных возвращается в исходное состояние, которое было до начала транзакции (происходит откат транзакции).

Транзакции важны как в многопользовательских, так и в однопользовательских системах. В однопользовательских системах транзакции - это логические единицы работы, после выполнения которых база данных остается в целостном состоянии. Транзакции также являются

единицами восстановления данных после сбоев - восстанавливаясь, система ликвидирует следы транзакций, не успевших успешно завершиться в результате программного или аппаратного сбоя. В многопользовательских системах, кроме того, транзакции служат для обеспечения изолированной работы отдельных пользователей - клиентам, одновременно работающим с одной базой данных, кажется, что они работают как бы в однопользовательской системе и не мешают друг другу.

**Все транзакции должны обладать следующими четырьмя свойствами (известными как свойства ACID):**

**Атомарность (Atomicity).** Транзакция либо фиксирует результат своей операции, либо возвращает всё на место. Если транзакция выполняется успешно, результат транзакции фиксируется. Если по какой-то причине транзакция не удалась, объекты, над которыми осуществлялась операция, возвращаются в исходное состояние. Например, при переименовании объекта должно произойти стирание старого имени и установка нового, или имя объекта должно остаться неизменным.

**Согласованность (Consistency).** Транзакция вызывает корректную трансформацию системы, при этом сохраняя её состояние. Например, в рамках транзактивного добавления одного элемента в двусвязный список, все четыре указателя в ту и в другую сторону обновляются одновременно.

**Изолированность (Isolation).** Выполняющиеся одновременно транзакции изолированы от воздействия незавершившихся транзакций. Данная характеристика также именуется как *серуализуемость (serializability)*. Например, транзакция, проходящая через двусвязный список, который в это время подвергается изменению предыдущей транзакцией, будет видеть только те изменения, которые уже осуществились до её инициализации. Изменения же, осуществляемые предыдущей транзакцией, после запуска этой транзакции, уже никак не могут повлиять на неё.

Возможность параллельного выполнения конкурирующих транзакций на различных уровнях изолированности позволяет разработчикам приложений повысить эффективность системы. Нижние уровни изолированности дают возможность увеличить количество одновременно выполняющихся транзакций за счет риска получения размытого или несогласованного состояния данных. В то время, когда некоторые транзакции выполняются на высшем уровне изолированности (чистая сериализуемость), совместно выполняющиеся транзакции на нижних уровнях изолированности выполняются параллельно и могут работать с незафиксированными или устаревшими, прочитанными транзакцией ранее, данными. Конечно, транзакции, выполняющиеся на нижних уровнях изолированности, могут произвести в результате работы неправильные данные. Разработчики приложений должны остерегаться распространения таких ошибок при использовании некорректных данных транзакциями высоких уровней изолированности.

**Долговечность или устойчивость (Durability).** Если транзакция завершилась успешно, её результат будет зафиксирован и сохранён. Более того, в этом случае результат сохранится даже при опасности возникновения сбоя системы. Следует отметить, что свойства АСИД транзакций не всегда выполняются в полном объеме. Особенно это относится к свойству И (изоляция). В идеале, транзакции разных пользователей не должны мешать друг другу, т.е. они должны выполняться так, чтобы у пользователя создавалась иллюзия, что он в системе один. Простейший способ обеспечить абсолютную изолированность состоит в том, чтобы выстроить транзакции в очередь и выполнять их строго одну за другой. Очевидно, при этом теряется эффективность работы системы. Поэтому реально одновременно выполняется несколько транзакций.

Существуют многочисленные модели транзакций, поддерживающих эти принципы. Они варьируются от простейших, таких как "плоские" транзакции, до более изощренных, таких как вложенные или многозвенные.

### **Плоские транзакции**

Модели плоских транзакций соответствует один управляющий слой, которому подчинено произвольное число элементарных действий. В современных информационных системах - это, как правило, единственная поддерживаемая на прикладном уровне модель транзакций, хотя внутренние компоненты системы (например, SQL) могут включать более изощренные средства обработки транзакций; однако они не доступны на уровне прикладного программирования.

Плоские транзакции - это основные строительные блоки для реализации принципа атомарности; иначе говоря, выделение некоторой последовательности действий в виде плоской транзакции обеспечивает принцип "все или ничего". Во многих прикладных окружениях, в особенности с централизованными обработкой и управлением ресурсами (например, базами данных и файлами), механизм плоских транзакций на протяжении многих лет предоставлял вполне удовлетворительные возможности как для создания, так и для выполнения приложений; простые преобразования состояний системы вполне укладывались в рамки атомарных единиц работы. По мере того как данные и вычисления становятся все более распределенными, атомарность плоских транзакций становится значительным неудобством.

Учитывая количество информации, обрабатываемой в крупной или даже средней организации со множеством серверов LAN на ПК и, возможно, с мобильными базами данных, можно предположить, что вероятность отказа хотя бы одного узла весьма высока. Если применяется модель плоских транзакций, то придется заново выполнять все составные части транзакции,

что существенно повышает требования к вычислительным ресурсам и отнимает значительную долю пропускной способности системы.

Модификация модели плоских транзакций, сохраняющая свойство атомарности, но снижающая потребность в повторном выполнении действий (т. е. в "переработках"), включает понятие контрольных точек.

**Контрольные точки** устанавливаются в прикладной программе для того, чтобы отметить моменты, начиная с которых можно продолжить вычисления в случае возникновения проблем. В идеале контрольные точки должны соответствовать частично согласованным состояниям (например, после построения вспомогательной таблицы в программе, которая затем будет использоваться для вычислений с участием еще какой-либо таблицы). По достижении очередной контрольной точки в транзакции создается новое атомарное действие, которое запускается на выполнение. Только последнее атомарное действие всей последовательности может выполнить фиксацию (COMMIT WORK) транзакции; оператор COMMIT WORK передается всем предыдущим атомарным действиям, пока все они не будут зафиксированы. В отличие от модели многозвенных транзакций, контрольная точка не приводит к необратимой фиксации, выполненной до этого момента работы.

Прерывания (ROLL BACK), или откаты, транзакции могут инициироваться из любого атомарного действия, а не только из последнего; хотя в любой заданный момент времени прерывание может инициировать только действие, запущенное последним. Откат может быть произведен до любой из предыдущих контрольных точек, поэтому менеджер обработки транзакций должен воспринимать параметр, указывающий, до какой именно контрольной точки нужно произвести откат.

### **Многозвенные транзакции**

Модель многозвенных транзакций концептуально подобна модели контрольных точек, но она предполагает фиксацию части работы, сделанной

до некоторого момента; возможность отката зафиксированных действий исключается.

Приложение тем не менее остается в состоянии транзакции; т. е. при этом не происходит инициации очередной транзакции, ее завершения, инициации следующей и ее завершения и т. д. В рамках многозвенной транзакции сохраняются все необходимые элементы контекста выполнения (курсоры баз данных, открытые файлы и т. д.), хотя ресурсы, ставшие ненужными, можно освобождать.

Модель многозвенных транзакций включает оператор CHAIN WORK - неделимую комбинацию операторов COMMIT WORK и BEGIN WORK, - которая неравноценна последовательному выполнению операторов COMMIT WORK и BEGIN WORK по отдельности. При выполнении этих операторов по отдельности контекст пропадает; некоторая другая транзакция может "вклиниться" и изменить значения в базе данных, которые нужны для выполнения следующего "звена" многозвенной транзакции, прежде чем это звено начнет выполняться. Таким образом, многозвенные транзакции концептуально эквивалентны транзакциям с контрольными точками с той разницей, что откат может производиться только до последней зафиксированной точки, а не до любой предыдущей контрольной точки.

### **Вложенные транзакции**

Модель вложенных транзакций включает понятие головной транзакции, которая управляет выполнением всей иерархии. В рамках иерархии могут присутствовать транзакции разных уровней вложенности. Концевые узлы иерархии представляют собой плоские транзакции. Отдельные ветви иерархии могут иметь разную длину, т. е. концевые транзакции могут находиться на разном "расстоянии" от головной транзакции (корня дерева транзакций).

***Задание к работе:***

SQL Server предоставляет различные способы обработки транзакций, которые можно определить для каждого соединения с базой данных. Любое соединение может использовать тот режим, который необходим для выполнения специфических для этого соединения требований. Вот эти режимы:

Автофиксация транзакций

Явные транзакции

Неявные транзакции

### **Режим автофиксации транзакций**

SQL Server обрабатывает все изменения как транзакции. Никакое изменение данных не может произойти иначе, как в процессе транзакции. Следовательно, SQL Server приходится самому определять транзакцию, если она не определена разработчиком. Транзакции, определяемые SQL Server, называются также транзакцией с автофиксацией. Режим автофиксации используется SQL Server по умолчанию.

### **Задание 1. Применяем транзакции с автофиксацией**

Запустите SQL Server Management Studio, в своей БД на сервере as34 создайте таблицу, которую мы будем использовать в следующем опыте для изучения поведения транзакций:

```
CREATE TABLE table1 (
i int NOT NULL PRIMARY KEY,
col1 varchar(20) NOT NULL,
col2 varchar(20) NULL);
```

Теперь давайте вставим в таблицу table 1 три новых строки. Для этого введите следующие инструкции в окне запроса и выполните все три инструкции вместе.

```
INSERT INTO table1 (i,col1,col2) VALUES (1,'First row','First row');
INSERT INTO table1 (i,col1,col2) VALUES (2,NULL,'Second row');
INSERT INTO table1 (i,col1,col2) VALUES (3,'Third row','Third row');
```

Вы получите сообщение, которое информирует вас о том, что SQL Server не разрешает вставку значения NULL в столбец col1, потому что для этого столбца задано условие NOT NULL.

**Введите и выполните следующую инструкцию SELECT, чтобы проверить, были ли записи успешно вставлены в таблицу.**

```
SELECT i,col1,col2 FROM table1;
```

Как видите, вставка второй строки не выполнена, но первая и третья строки успешно вставлены. Когда SQL Server использует транзакции с автофиксацией, каждая инструкция рассматривается как транзакция. Если одна инструкция генерирует ошибку, соответствующая ей транзакция автоматически подвергается откату. Если инструкция успешно и без ошибок выполняется, то транзакция автоматически фиксируется.

Следовательно, инструкции 1 и 3 были зафиксированы, а инструкция 2, вызвавшая ошибку, была отменена. Обратите внимание на то, что такое поведение имеет место даже в том случае, если три инструкции передаются вместе в виде пакета. Пакетное выполнение не определяет, следует ли обрабатывать все инструкции в пакете как единую транзакцию.

### **Явные транзакции**

Для явной транзакции разработчик определяет начало транзакции и момент, в который она должна быть зафиксирована или подвергнута откату. Это достигается при помощи инструкций T-SQL BEGIN TRANSACTION,

COMMIT TRANSACTION и ROLLBACK TRANSACTION. Явные транзакции независимы от пакета. Явная транзакция может объединять несколько пакетов; в одном пакете может быть задано несколько явных транзакций.

## **Задание 2. Применяем явные транзакции**

В SQL Server Management Studio введите и выполните следующую инструкцию, чтобы выполнить усечение таблицы table1.

```
TRUNCATE TABLE table1;
```

Теперь вставьте те же три записи в таблицу table1. На этот раз сгруппируйте инструкции в явную транзакцию, поскольку необходимо, чтобы в таблицу были вставлены все записи, или не было вставлено ни одной из них. **В окне запроса введите следующие инструкции и выполните все эти инструкции как одну.**

```
BEGIN TRAN
```

```
INSERT INTO table1 (i,col1,col2) VALUES (1,'First row','First row');
```

```
INSERT INTO table1 (i,col1,col2) VALUES (2,NULL,'Second row');
```

```
INSERT INTO table1 (i,col1,col2) VALUES (3,'Third row','Third row');
```

```
COMMIT TRAN;
```

Вы получите такое же сообщение, как и раньше, в котором сообщается, что SQL Server не разрешает вставку значения NULL в столбец col1, потому что для этого столбца задано условие NOT NULL.

**Введите и выполните следующую инструкцию SELECT, чтобы проверить, были ли вставлены записи.**

```
SELECT i,col1,col2 FROM table1;
```

Вы видите, что результат тот же, что и в режиме автофиксации. Две из трех записей вставлены в таблицу, а одна, нарушающая ограничение NULL, не вставлена. Что произошло? Как отмечалось ранее, обязанностью разработчика является не только определение длины транзакции, но и то, должен ли выполняться откат. Поэтому в транзакцию необходимо добавить обработчик ошибок. Без обработчика ошибок SQL Server после ошибки просто обрабатывает следующую инструкцию, потому что пакет не отменяется. В предыдущем пакете SQL Server просто обрабатывает каждую инструкцию INSERT и после этого обрабатывает инструкцию COMMIT TRAN. Следовательно, у нас тот же результат, что и в режиме автофиксации.

Чтобы добавить обработчик ошибок, можно использовать TRY и CATCH. **Снова выполните усечение таблицы, а затем запустите транзакцию с обработчиком ошибок, как показано ниже.**

```
--выполняем усечение таблицы
```

```
TRUNCATE TABLE table1
```

```
--транзакция с обработчиком ошибок
```

```
BEGIN TRY
```

```
BEGIN TRAN
```

```
INSERT INTO table1 (i,col1,col2) VALUES (1,'First row','First row');
```

```
INSERT INTO table1 (i,col1,col2) VALUES (2,NULL,'Second row');
```

```
INSERT INTO table1 (i,col1,col2) VALUES (3,'Third row','Third row');
```

```
COMMIT TRAN;
```

```
END TRY
```

```
BEGIN CATCH
```

```
ROLLBACK TRAN
```

*END CATCH;*

В этом случае вы не получите сообщения об ошибке, поскольку ошибка была захвачена блоком CATCH.

**Введите и выполните следующую инструкцию SELECT, чтобы проверить, был ли выполнен откат транзакции.**

*SELECT i,col1,col2 FROM table1;*

Эта инструкция не возвратила ни одной записи. Как видите, произошел откат всей транзакции. Когда во второй инструкции INSERT произошло нарушение, SQL Server перешел к блоку CATCH и выполнил откат транзакции.

Остается только одна проблема – это код не возвращает каких-либо сообщений, которые информировали бы о том, что произошла ошибка. Это поведение управляется в блоке CATCH, в котором можно использовать особые функции для возвращения ошибок; можно также использовать функцию RAISERROR для задания пользовательского текста сообщения об ошибке. **Измените блок CATCH как показано ниже.**

*BEGIN CATCH*

*SELECT ERROR\_NUMBER() AS ErrorNumber,*

*ERROR\_SEVERITY() AS ErrorSeverity,*

*ERROR\_STATE() as ErrorState,*

*ERROR\_PROCEDURE() as ErrorProcedure,*

*ERROR\_LINE() as ErrorLine,*

*ERROR\_MESSAGE() as ErrorMessage;*

*RAISERROR('Error in Transaction!',14,1)*

*ROLLBACK TRAN*

*END CATCH;*

Еще раз выполните всю транзакцию. Теперь будет возвращена запись со всей информацией, имеющей отношение к ошибке, и пользовательский текст сообщения, в котором говорится о том, что произошла ошибка. Конечно, в инструкцию RAISERROR. можно также включить реальное сообщение об ошибке. В этом случае блок CATCH будет выглядеть следующим образом:

*BEGIN CATCH*

*DECLARE @er nvarchar(max)*

*SET @er = 'Error: ' + ERROR\_MESSAGE();*

*RAISERROR(@er,14,1);*

*ROLLBACK TRAN END CATCH;*

### **Неявные транзакции**

Третий режим получил название неявной транзакции, поскольку в этом режиме SQL Server запускает транзакцию, если не задано ни одной транзакции, но не выполняет инструкции COMMIT или ROLLBACK автоматически, как это происходит в режиме автофиксации. Транзакции нуждаются в явном завершении. Следующие инструкции запускают транзакции неявным образом при отсутствии явных транзакций:

*ALTER TABLE GRANT FETCH DELETE*

*CREATE REVOKE INSERT SELECT*

*DROP OPEN UPDATE TRUNCATE TABLE*

### **Задание 3. Применяем неявные транзакции**

В SQL Server Management Studio введите и выполните следующую инструкцию, чтобы задать для данного соединения неявный режим.

```
SET IMPLICIT_TRANSACTIONS ON;
GO
```

Выполните следующий код, чтобы создать таблицу для проверки запуска транзакции.

```
CREATE TABLE T1 (i int PRIMARY KEY);
```

Чтобы проверить, открыта ли транзакция, можно использовать функцию @@TRANCOUNT; выполните следующую инструкцию SELECT:

```
SELECT @@TRANCOUNT AS [Transaction Count];
```

Результат равен 1; это означает, что соединение имеет открытую транзакцию. Значение 0 означало бы, что в данный момент не открыто ни одной транзакции, а число больше 1 – что имеют место вложенные транзакции (о которых речь пойдет позже).

Теперь вставьте в таблицу запись и снова проверьте значение @@TRANCOUNT, выполнив следующие инструкции:

```
INSERT INTO T1 VALUES(5);
GO
SELECT @@TRANCOUNT AS [Transaction Count];
```

Значение функции @@TRANCOUNT, как и прежде, равно 1. SQL Server не запустил новой транзакции, потому что уже существует одна открытая транзакция.

Теперь выполним откат транзакции и снова проверим значение функции

@@TRANCOUNT, выполнив следующий код. Вы увидите, что значение @@TRANCOUNT будет равно 0 после выполнения инструкции ROLLBACK TRAN.

```
ROLLBACK TRAN
```

```
GO
```

```
SELECT @@TRANCOUNT AS [Transaction Count];
```

*Попробуем сделать выборку из таблицы T1.*

```
SELECT * FROM T1;
```

Мы получим сообщение об ошибке, потому что таблицы больше не существует. Неявная транзакция была запущена при помощи инструкции CREATE TABLE, а инструкция ROLLBACK TRAN отменила результаты работы, выполненной первой инструкцией.

Отключим неявный режим, выполнив следующий код:

```
SET IMPLICIT_TRANSACTIONS OFF;
```

### **Вложенные транзакции**

Явные транзакции могут быть вложенными; это означает, что можно запускать явные транзакции в других явных транзакциях. Одна из основных причин поддержки этого механизма – это разрешение транзакций внутри хранимых процедур, независимо от того, была ли сама процедура вызвана из транзакции. Как же вложенные транзакции обрабатываются в SQL Server? Давайте изучим вложенные транзакции на двух простых примерах.

### **Задание 5. Изучаем вложенные транзакции**

Воспользуйтесь функцией @@TRANCOUNT, чтобы узнать, как SQL Server обрабатывает вложенные транзакции. Введите и выполните следующий пакет.

```
PRINT 'Trancount before transaction: ' +
CAST(@@trancount as char(1))
BEGIN TRAN
PRINT 'After first BEGIN TRAN: ' +
CAST(@@trancount as char(1))
BEGIN TRAN
PRINT 'After second BEGIN TRAN: ' +
CAST(@@trancount as char(1))
COMMIT TRAN
PRINT 'After first COMMIT TRAN: ' +
CAST(@@trancount as char(1))
COMMIT TRAN
PRINT 'After second COMMIT TRAN: ' +
CAST(@@trancount as char(1))
```

Из результата видно, что каждая инструкция BEGIN TRAN увеличивает значение @@TRANCOUNT на 1, а каждая инструкция COMMIT TRAN уменьшает значение на 1. Как мы уже наблюдали ранее, значение 0 означает, что не открыто ни одной транзакции. Следовательно, транзакция завершается, когда значение функции @@TRANCOUNT уменьшается от 1 до 0, что происходит при фиксации самой внешней транзакции. Таким образом, каждая внутренняя транзакция требует фиксации. Самая внешняя транзакция определяет, будут ли внутренние транзакции полностью фиксироваться, поскольку эта транзакция запускается первой инструкцией BEGIN TRAN и фиксируется только последней инструкцией COMMIT

TRAN. Если эта самая внешняя транзакция не зафиксирована, то вложенные в нее транзакции также не будут зафиксированы.

**Введите и выполните следующий пакет, чтобы проверить, что произойдет в случае отката транзакции.**

```
USE AdventureWorks
BEGIN TRAN
PRINT 'After 1st BEGIN TRAN: ' +
CAST(@@trancount as char(1))
BEGIN TRAN
PRINT 'After 2nd BEGIN TRAN: ' +
CAST(@@trancount as char(1))
BEGIN TRAN
PRINT 'After 3rd BEGIN TRAN: ' +
CAST(@@trancount as char(1))
UPDATE Person.Contact
SET EmailAddress = 'test@test.at'
WHERE ContactID = 20
COMMIT TRAN
PRINT 'After first COMMIT TRAN: ' +
CAST(@@trancount as char(1))
ROLLBACK TRAN
PRINT 'After ROLLBACK TRAN: ' +
CAST(@@trancount as char(1))
SELECT EmailAddress FROM Person.Contact
WHERE ContactID = 20;
```

В этом примере адрес электронной почты контактного лица обновляется в процессе вложенной транзакции, которая сразу же фиксируется. Затем

выполняется инструкция ROLLBACK TRAN. Инструкция ROLLBACK TRAN уменьшает значение функции @@TRANCOUNT с 0 до 1, и выполняет откат всей транзакции вместе со всеми вложенными транзакциями, независимо от того, были ли они до этого зафиксированы. Следовательно, обновление данных, выполненное в течение вложенной транзакции, подвергается откату, и данные не изменяются.

Всегда имейте в виду, что при использовании вложенных транзакций только самая внешняя транзакция определяет, будут ли зафиксированы внутренние транзакции. Каждая инструкция COMMIT TRAN всегда применяется к инструкции BEGIN TRAN, которая выполнялась последней. Следовательно, чтобы зафиксировать транзакцию, нужно вызывать инструкцию COMMIT TRAN для каждой выполненной инструкции BEGIN TRAN. Инструкция ROLLBACK TRAN всегда принадлежит самой внешней транзакции и поэтому всегда вызывает откат всей транзакции, независимо от того, сколько вложенных транзакций открыто. По этой причине управление вложенными транзакциями может быть непростым. Как утверждалось в начале этого раздела, вложенные транзакции чаще всего случаются во вложенных хранимых процедурах, где каждая процедура сама по себе запускает транзакцию. Вложенных транзакций можно избежать, если перед решением о том, нужно ли запускать транзакцию, проверять значение функции @@TRANCOUNT в начале этой процедуры. Если значение, возвращаемое функцией @@TRANCOUNT, больше 0, то не обязательно запускать новую транзакцию, поскольку процедура уже находится в состоянии транзакции, и вызывающий экземпляр может вызвать откат этой транзакции, если произойдет ошибка.

### **Практическая работа №13**

**Тема:** Создание меню различных видов. Модификация и управление меню

Цель: изучить команды для создания FOX-меню, свойства различных видов FOX-меню.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.2., ПК 1.5

Порядок выполнения работы:

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

### ***Теоретическая часть:***

Световое меню – это перечень элементов меню, один из элементов которых подсвечен (выделен цветом). Выбор элемента пункта меню осуществляется с помощью щелчка левой кнопки мыши или, после установки на него курсора, нажатием клавиши Enter. Световое меню, как правило, накладывается «вторым слоем» на имеющееся изображение. После удаления меню с экрана, восстанавливается первоначальный вид экрана.

Меню типа FOX активны только во время работы программы. Меню этого типа всегда вырабатывают числовой код, который фиксирует выбор пользователя. Далее этот числовой код анализируется и выполняется необходимое действие в базе данных. После первого выбора из меню, оно удаляется из оперативной памяти. Поэтому для организации следующего выбора надо программу меню заново загрузить в оперативную память.

Существует три вида FOX меню.

1. *Простейшее LIGHTBAR – меню.*

Меню произвольной формы, т.е. любой пункт меню может быть выведен в любое место экрана. Направление обхода пунктов меню произвольное. Команды для создания LIGNBAR меню.

а) Описание и использование пункта меню.

@ <Y, X> PROMPT <выр. C1> [ MESSAGE <выр. C2> ]

Команда выводит на экран строку с надписью <выр. C1>. Если указана опция MESSAGE <выр. C2>, то в последнюю строку экрана выводится комментарий <выр. C2> к пункту меню.

б) Фиксация выбора пользователя.

MENU TO <переменная>

Команда запоминает в <переменная> номер выбранного пункта меню.

в) Перенаправление комментария к пункту меню.

SET MESSAGE TO [ <выр. N> [ LEFT | RIGHT | CENTER ] ]

Если эта команда указана перед командой @ <Y, X> PROMPT . . . , то комментарий к пункту меню направляется вместо последней строки экрана в строку с номером <выр. N> .

## 2. Вертикальное POPUP меню.

POPUP меню представляет собой прямоугольную область, состоящую из строки заголовка и произвольного количества строк пунктов меню.

Для создания вертикального меню используются следующие команды.

а) Описание прямоугольной области меню.

@ <Y, X> MENU <имя массива> , <выр. N1> [ , <выр. N2> ] [ TITLE <выр. C> ] где

- <имя массива> - имя одномерного массива, который содержит названия пунктов меню (до 50-ти символов);
- <выр. N1> - число пунктов меню (до 128);

- <выр. N2> - число одновременно отображаемых на экране пунктов меню (до 17).

б) Фиксация выбора пользователя.

READ MENU TO <переменная>

Команда сохраняет в <переменная> номер выбранного пункта меню.

*3. Двухуровневое PULLDOWN меню.*

PULLDOWN меню представляет собой строку, состоящую из пунктов меню. При выборе любого пункта из строки меню, открывается вертикальное меню, где пользователь уточняет свой выбор. Для создания меню используются следующие команды.

а) Описание строки меню.

MENU BAR <имя массива> , <выр. N>            где

- <имя массива> - имя двумерного массива, описывающего пункты меню;

- <выр. N> - общее число пунктов меню.

б) Описание вертикального (вспомогательного) меню.

MENU <выр. N1>, <имя массива>, <выр. N2> [ , <выр. N3> ]            где

- <имя массива> - имя одномерного массива, описывающего пункты меню;

- <выр. N1> - номер элемента главного меню, который будет вызывать данное вспомогательное меню;

- <выр. N2> - число пунктов вспомогательного меню;

- <выр. N3> - число одновременно показываемых пунктов меню.

в) Фиксация выбора пользователя.

READ MENU BAR TO <пер. 1>, <пер. 2>            где

- <пер. 1> - переменная числового типа, содержащая выбор пользователя из главного меню;

- <пер. 2> - переменная числового типа, содержащая выбор пользователя из вспомогательного меню.

### ***Задание к работе:***

#### **Вариант №1:**

Написать текст программы, отображающей на экране главное меню, состоящее из четырех пунктов: композиторы России, поэты России, российские чемпионы Олимпиады и выход. Организовать выход из меню. Тип меню - LIGHTBAR.

#### **Вариант №2:**

Написать текст программы, отображающей на экране главное меню, состоящее из четырех пунктов: улицы города, исторические здания, театры и выход. Организовать выход из меню. Тип меню - POPUP.

#### **Вариант №3:**

Написать текст программы, отображающей на экране главное меню, состоящее из четырех пунктов: зарплата, больничные листы, расчеты и выход. Каждый пункт меню должен иметь вспомогательное меню из нескольких пунктов: зарплата (расчет, коэффициенты), больничные листы (ввод, удаление), расчеты (сотрудники, обслуживающий персонал), выход (выход из программы). Организовать выход из меню. Тип меню – PULLDOWN.

#### **Вариант №4:**

Написать текст программы, отображающей на экране главное меню, состоящее из четырех пунктов: композиторы России, поэты России,

русские чемпионы Олимпиады и выход. Организовать выход из меню. Тип меню - POPUP.

Вариант №5:

Написать текст программы, отображающей на экране главное меню, состоящее из четырех пунктов: улицы города, исторические здания, театры и выход. Организовать выход из меню. Тип меню - LIGHTBAR.

Вариант №6:

Написать текст программы, отображающей на экране главное меню, состоящее из четырех пунктов: учет товара, справочники, анализ продаж и выход. Каждый пункт меню должен иметь вспомогательное меню из нескольких пунктов: учет товара (товар, приход, расход), справочники (поставщики, филиалы), анализ продаж (анализ за прошлый период), выход (выход из программы). Организовать выход из меню. Тип меню – PULLDOWN.

Вариант №7:

Написать текст программы, отображающей на экране главное меню, состоящее из четырех пунктов: учет товара, справочники, анализ продаж и выход. Организовать выход из меню. Тип меню - POPUP.

Вариант №8:

Написать текст программы, отображающей на экране главное меню, состоящее из четырех пунктов: зарплата, больничные листы, расчеты и выход. Организовать выход из меню. Тип меню - LIGHTBAR.

Вариант №9:

Написать текст программы, отображающей на экране главное меню, состоящее из четырех пунктов: сыр, изготовитель, способ хранения и выход. Каждый пункт меню должен иметь вспомогательное меню из нескольких пунктов: сыр (учет, расчет стоимости, продажи), изготовитель (контакты, сроки), способ хранения (температурный режим), выход (выход из программы). Организовать выход из меню. Тип меню – PULLDOWN.

Вариант №10:

Написать текст программы, отображающей на экране главное меню, состоящее из четырех пунктов: зарплата, больничные листы, расчеты и выход. Организовать выход из меню. Тип меню - POPUP.

### **Вопросы для индивидуального и фронтального опроса**

1 Дайте определение понятиям «информация», «предметная область», «информационная система», «система управления базами данных», «данные».

### **Тема Модели данных:**

- 2 Перечислите основные модели данных
- 3 Охарактеризуйте иерархическую модель данных
- 4 Охарактеризуйте сетевую модель данных
- 5 Охарактеризуйте реляционную модель данных
- 6 Охарактеризуйте постреляционную модель данных
- 7 Охарактеризуйте многомерную модель данных

### **Тема Реляционная модель данных**

- 1 Дайте определение понятиям «домен», «тип данных», «атрибут», «кортеж», «отношение», «внешний ключ», «первичный ключ».
- 2 Перечислите базовые операции реляционной алгебры.

- 3 Охарактеризуйте операцию реляционной алгебры - объединение
- 4 Охарактеризуйте операцию реляционной алгебры - пересечение
- 5 Охарактеризуйте операцию реляционной алгебры - разность
- 6 Охарактеризуйте операцию реляционной алгебры – декартово произведение
- 7 Охарактеризуйте операцию реляционной алгебры – деление
- 8 Дайте определение понятию «нормализация»
- 9 Охарактеризуйте 1NF
- 10 Охарактеризуйте 2NF
- 11 Охарактеризуйте 3NF
- 12 Назовите основные объекты СУБД MS Access

#### Тема 2.2 Проектирование баз данных

- 13 Назовите основные задачи проектирования БД
- 14 Перечислите основные этапы при анализе предметной области
- 15 Охарактеризуйте объект MS Access - отчет. Сколько существует способов создать этот объект в СУБД.

#### **Тема Основные понятия языка SQL**

- 1 Что из себя представляет стандарт языка SQL

#### Тема 3.2 Операторы определения структуры данных

- 2 Какие операторы относятся к языку определения данных?
- 3 По какому алгоритму создается база данных на языке SQL?
- 4 С помощью каких команд языка SQL происходит редактирование структуры БД?

#### **Тема Операторы манипулирования данными**

- 1 Какие операторы относятся к языку манипулирования данными?
- 2 С помощью каких команд языка SQL происходит удаление данных и объектов БД?
- 3 Какая команда языка SQL изменяет данных и объекты БД?

#### **Тема Выборка данных**

- 4 Какая структура у оператора выборки данных?
- 5 Сколько предложений включает в себя запрос на выборку данных?
- 6 Какова структура предложения SELECT?
- 7 Какова структура предложения FROM?
- 8 Какова структура предложения WHERE?
- 9 Какова структура предложения HAVING?
- 10 Какова структура предложения GROUP BY?
- 11 Какова структура предложения ORDER BY?

## **Перечень тем рефератов, докладов, сообщений, эссе, презентаций**

- 1 Этапы развития баз данных.
- 2 Конструкция языка SQL.
- 2 Основные предложения запросов на языке SQL.

### **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| <b>Дисциплина</b>                | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Основы проектирования баз данных | Дифференцированный зачет              |

#### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

учебный кабинет Информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- аудиторная доска для письма;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия

Технические средства обучения:

- мультимедийные компьютеры
- мультимедиапроектор
- интерактивная доска
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса
- средства телекоммуникации
- плоттер
- лазерный принтер;
- устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники.

Программное обеспечение предмета:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Электронные средства образовательного назначения
- Программное обеспечение локальных сетей

**Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)** «Основы проектирования баз данных» для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.2., ПК 1.5., ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10.

Вопросы для подготовки к экзамену

- 1 БД: определение, свойства, требования
- 2 СУБД. Назначение, возможности
- 3 Локальные и удаленные БД
- 4 Логические модели
- 5 Виды связей между таблицами
- 6 Нормализация. Приведение к 3-й нормальной форме
- 7 Индексы и ключи
- 8 СУБД MySQL
- 9 Язык SQL, MySQL
- 10 Запуск MySQL. Подключение к БД
- 11 Создание и удаление таблиц и баз данных
- 12 Заполнение таблиц. Удаление записей
- 13 Выбор и сортировка данных
- 14 Извлечение данных из нескольких таблиц
- 15 Использование подзапросов
- 16 Левостороннее объединение
- 17 Псевдонимы и конструкция LIMIT
- 18 Группировка и агрегирование данных
- 19 Изменение данных в таблице
- 20 Изменение структуры таблицы
- 21 Пользователи и привилегии.
- 22 Типы данных в MySQL, функции MySQL

23 Понятие дампа. Создание дампа и базы данных из дампа

24 Внешние ключи и ссылочная целостность

25 Типы таблиц MySQL

26 Механизм транзакций

## **Практические задания экзамена**

### ***1 База данных «Страховая компания»***

Описание предметной области

Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является отслеживание ее финансовой деятельности.

Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: к вам обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании. В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор.

Возможный набор сущностей Договоры (Номер договора, Дата заключения, Страховая сумма, Тарифная ставка, Код филиала, Код вида страхования).

Вид страхования (Код вида страхования, Наименование).  
Филиал (Код филиала, Наименование филиала, Адрес, Телефон).

### **2 База данных «Гостиница»**

Описание предметной области

Вы работаете в гостинице. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны ее работы.

Ваша деятельность организована следующим образом: гостиница предоставляет номера клиентам на определенный срок. Каждый номер характеризуется вместимостью, комфортностью (люкс, полулюкс, обычный) и ценой. Вашими клиентами являются различные лица, о которых вы собираете определенную информацию (фамилия, имя, отчество и некоторый комментарий). Сдача номера клиенту производится при наличии свободных мест в номерах, подходящих клиенту по указанным выше параметрам. При поселении фиксируется дата поселения. При выезде из гостиницы для каждого места запоминается дата освобождения.

Возможный набор сущностей

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Паспортные данные, Комментарий).

**Номера** (Код номера, Номер, Количество человек, Комфортность, Цена).

**Поселение** (Код поселения, Код клиента, Код номера, Дата поселения, Дата освобождения, Примечание).

### **3 База данных «Ломбард»**

Описание предметной области

Вы работаете в ломбарде. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны его работы.

Деятельность компании организована следующим образом: к вам обращаются различные лица с целью получения денежных средств под залог определенных товаров. У каждого из приходящих к вам клиентов вы запрашиваете фамилию, имя, отчество и другие паспортные данные.

После оценивания стоимости принесенного в качестве залога товара вы определяете сумму, которую готовы выдать на руки клиенту, а также свои комиссионные. Кроме того, определяете срок возврата денег. Если клиент согласен, то ваши договоренности фиксируются в виде документа, деньги выдаются клиенту, а товар остается у вас. В случае если в указанный срок не происходит возврата денег, товар переходит в вашу собственность.

Возможный набор сущностей

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Номер паспорта, Серия паспорта, Дата выдачи паспорта).

**Категории товаров** (Код категории товаров, Название, Примечание).

**Сдача в ломбард** (Код, Код категории товаров, Код клиента, Описание товара, Дата сдачи, Дата возврата, Сумма, Комиссионные).

### **3 База данных «Реализация готовой продукции»**

Описание предметной области

Вы работаете в компании, занимающейся оптово-розничной продажей различных товаров.

Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны ее работы.

Деятельность компании организована следующим образом: компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется наименованием, оптовой ценой, розничной ценой и справочной информацией. В вашу компанию обращаются покупатели. Для каждого из них вы запоминаете в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с покупателем количество купленного им товара и дату покупки.

Возможный набор сущностей

**Товары** (Код товара, Наименование, Оптовая цена, Розничная цена, Описание).

**Покупатели** (Код покупателя, Телефон, Контактное лицо, Адрес).

**Сделки** (Код сделки, Дата сделки, Код товара, Количество, Код покупателя, Признак оптовой продажи).

4 База данных «Ведение заказов»

Описание предметной области

Вы работаете в компании, занимающейся оптовой продажей различных товаров.

Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны ее работы.

Деятельность компании организована следующим образом: компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется ценой, справочной информацией и признаком наличия или отсутствия доставки. В вашу компанию обращаются заказчики. Для каждого из них вы запоминаете в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с заказчиком количество купленного им товара и дату покупки.

Возможный набор сущностей

**Товары** (Код товара, Цена, Доставка, Описание).

**Заказчики** (Код заказчика, Наименование, Адрес, Телефон, Контактное лицо).

**Заказы** (Код заказа, Код заказчика, Код товара, Количество, Дата).

5 База данных «Бюро по трудоустройству»

### Описание предметной области

Вы работаете в бюро по трудоустройству. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Деятельность бюро организована следующим образом: бюро готово искать работников для различных работодателей и вакансии для ищущих работу специалистов различного профиля. При обращении к вам клиента-работодателя его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных. При обращении к вам клиента-соискателя его стандартные данные (фамилия, имя, отчество, квалификация, профессия, иные данные) также фиксируются в базе данных. По каждому факту удовлетворения интересов обеих сторон составляется документ. В документе указываются соискатель, работодатель, должность и комиссионные (доход бюро).

Возможный набор сущностей

**Работодатели** (Код работодателя, Название, Вид деятельности, Адрес, Телефон).

**Соискатели** (Код соискателя, Фамилия, Имя, Отчество, Квалификация, Вид деятельности, Иные данные, Предполагаемый размер заработной платы).

**Сделки** (Код соискателя, Код работодателя, Должность, Комиссионные).

### **6 База данных «Нотариальная контора»**

Описание предметной области

Вы работаете в нотариальной конторе. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Деятельность нотариальной конторы организована следующим образом: фирма готова предоставить клиенту определенный комплекс услуг. Для наведения порядка вы формализовали эти

услуги, составив их список с описанием каждой услуги. При обращении к вам клиента его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных. По каждому факту оказания услуги клиенту составляется документ. В документе указываются услуга, сумма сделки, комиссионные (доход конторы), описание сделки.

Возможный набор сущностей

**Клиенты** (Код клиента, Название, Вид деятельности, Адрес, Телефон).

**Сделки** (Код сделки, Код клиента, Код услуги, Сумма, Комиссионные, Описание).

**Услуги** (Код услуги, Название, Описание).

## **7 База данных «Фирма по продаже запчастей»**

Описание предметной области

Вы работаете в фирме, занимающейся продажей запасных частей для автомобилей.

Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Основная часть деятельности, находящейся в вашем ведении, связана с работой с поставщиками. Фирма имеет определенный набор поставщиков, по каждому из которых известны название, адрес и телефон. У этих поставщиков вы приобретаете детали. Каждая деталь наряду с названием характеризуется артикулом и ценой (считаем цену постоянной). Некоторые из поставщиков могут поставлять одинаковые детали (один и тот же артикул). Каждый факт покупки запчастей у поставщика фиксируется в базе данных, причем обязательными для запоминания являются дата покупки и количество приобретенных деталей.

Возможный набор сущностей

**Поставщики** (Код поставщика, Название, Адрес, Телефон). Детали (Код детали, Название, Артикул, Цена, Примечание). Поставки (Код поставщика, Код детали, Количество, Дата).

## **8 База данных «Курсы повышения квалификации»**

Описание предметной области

Вы работаете в учебном заведении и занимаетесь организацией курсов повышения квалификации.

В вашем распоряжении имеются сведения о сформированных группах студентов. Группы формируются в зависимости от специальности и отделения. В каждую из них включено определенное количество студентов. Проведение занятий обеспечивает штат преподавателей. Для каждого из них у вас в базе данных зарегистрированы стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, телефон) и стаж работы. В результате распределения нагрузки вы получаете информацию о том, сколько часов занятий проводит каждый преподаватель с соответствующими группами.

Кроме того, хранятся сведения о типе проводимых занятий (лекции, практика), предмете и оплате за 1 час.

Возможный набор сущностей

**Группы** (Номер группы, Специальность, Отделение, Количество студентов).

**Преподаватели** (Код преподавателя, Фамилия, Имя, Отчество, Телефон, Стаж).

**Нагрузка** (Код преподавателя, Номер группы, Количество часов, Предмет, Тип занятия, Оплата).

## **9 База данных «Определение факультативов для студентов»**

Описание предметной области

Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь организацией факультативов.

В вашем распоряжении имеются сведения о студентах, включающие стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Преподаватели вашей кафедры должны обеспечить проведение факультативных занятий по некоторым предметам. По каждому факультативу установлены определенное количество часов и вид проводимых занятий (лекции, практика, лабораторные работы). В результате работы со студентами у вас появляется информация о том, на какие факультативы записался каждый из них. Существует некоторый минимальный объем факультативных предметов, которые должен прослушать каждый студент. По окончании семестра вы заносите информацию об оценках, полученных студентами на экзаменах.

Возможный набор сущностей

**Студенты** (Код студента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

**Предметы** (Код предмета, Название, Объем лекций, Объем практик, Объем лабораторных работ).

**Учебный план** (Код студента, Код предмета, Оценка).

## **10 База данных «Распределение учебной нагрузки»**

Описание предметной области

Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь распределением нагрузки между преподавателями кафедры.

В вашем распоряжении имеются сведения о преподавателях кафедры, включающие наряду с анкетными данными информацию об их ученой степени, занимаемой административной должности и стаже работы. Преподаватели вашей кафедры должны обеспечить проведение занятий по некоторым предметам. По каждому из них

установлено определенное количество часов. В результате распределения нагрузки у вас должна получиться информация следующего рода: «Такой-то преподаватель проводит занятия по такому-то предмету с такой-то группой».

Возможный набор сущностей

**Преподаватели** (Код преподавателя, Фамилия, Имя, Отчество, Ученая степень, Должность,

**Предметы** (Код предмета, Название, Количество часов).

**Нагрузка** (Код преподавателя, Код предмета, Номер группы).

### **11 База данных «Распределение дополнительных обязанностей»**

Описание предметной области

Вы работаете в коммерческой компании и занимаетесь распределением дополнительных разовых работ. Вашей задачей является отслеживание хода их выполнения.

Компания имеет определенный штат сотрудников, каждый из определенный оклад. Время от времени возникает потребность в выполнении некоторой дополнительной работы, не входящей в круг основных должностных обязанностей сотрудников. Для наведения порядка в этой сфере деятельности вы проклассифицировали все виды дополнительных работ, определив сумму оплаты по факту их выполнения. При возникновении дополнительной работы определенного вида вы назначаете ответственного, фиксируя дату начала. По факту окончания вы фиксируете дату и выплачиваете дополнительную сумму к зарплате с учетом вашей классификации.

Возможный набор сущностей

**Сотрудники** (Код сотрудника, Фамилия, Имя, Отчество, Оклад).

**Виды работ** (Код вида, Описание, Оплата за день).

**Работы** (Код сотрудника, Код вида, Дата начала, Дата окончания).

### **12 База данных «Техническое обслуживание станков»**

Описание предметной области Ваше предприятие занимается ремонтом станков и другого промышленного оборудования.

Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны деятельности предприятия.

Клиентами вашей компании являются промышленные предприятия, оснащенные различным сложным оборудованием. В случае поломок оборудования они обращаются к вам.

Ремонтные работы в вашей компании организованы следующим образом: все станки проклассифицированы по странам-производителям, годам выпуска и маркам. Все виды ремонта отличаются названием, продолжительностью в днях, стоимостью. Исходя из этих данных, по каждому факту ремонта вы фиксируете вид станка и дату начала ремонта.

Возможный набор сущностей

**Виды станков** (Код вида станка, Страна, Год выпуска, Марка).

**Виды ремонта** (Код ремонта, Название, Продолжительность, Стоимость, Примечания).

**Ремонт** (Код вида станка, Код ремонта, Дата начала, Примечания).

### **13 База данных «Туристическая фирма»**

Описание предметной области

Вы работаете в туристической компании, продающей путевки клиентам. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны деятельности фирмы.

Работа с клиентами в вашей компании организована следующим образом: у каждого клиента, пришедшего к вам, собираются некоторые стандартные данные – фамилия, имя, отчество, адрес, телефон. После этого сотрудники выясняют у клиента, где он хотел бы отдыхать. При этом ему демонстрируются различные варианты, включающие страну проживания, особенности местного климата,

имеющиеся отели разного класса. Наряду с этим обсуждается возможная длительность пребывания и стоимость путевки. В случае если удалось договориться и найти для клиента приемлемый вариант, вы регистрируете факт продажи путевки (или путевок, если клиент покупает сразу несколько путевок), фиксируя дату отправления. Иногда вы решаете предоставить клиенту некоторую скидку.

Возможный набор сущностей

**Маршруты** (Код маршрута, Страна, Климат, Длительность, Отель, Стоимость).

**Путевки** (Код маршрута, Код клиента, Дата отправления, Количество, Скидка)

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

#### **14 База данных «Грузовые перевозки»**

Описание предметной области

Вы работаете в компании, занимающейся перевозками грузов. Вашей задачей является отслеживание стоимости перевозок с учетом заработной платы водителей.

Компания осуществляет перевозки по различным маршрутам. Для каждого маршрута вы определили некоторое название, вычислили примерное расстояние и установили некоторую оплату для водителя. Информация о водителях включает фамилию, имя, отчество и стаж. Для проведения расчетов вы храните полную информацию о перевозках (маршрут, водитель, даты отправки и прибытия). По факту некоторых перевозок водителям выплачивается премия.

Возможный набор сущностей

**Маршруты** (Код маршрута, Название, Дальность, Количество дней в пути, Оплата).

**Водители** (Код водителя, Фамилия, Имя, Отчество, Стаж).

**Проделанная работа** (Код маршрута, Код водителя, Дата отправки, Дата возвращения, Премия).

### **15 База данных «Учет телефонных переговоров»**

Описание предметной области

Вы работаете в коммерческой службе телефонной компании. Компания предоставляет абонентам телефонные линии для междугородних переговоров.

Вашей задачей является отслеживание стоимости междугородних телефонных переговоров.

Абонентами компании являются юридические лица, имеющие телефонную точку, ИНН, расчетный счет в банке. Стоимость переговоров зависит от города, в который осуществляется звонок, и времени суток (день, ночь). Каждый звонок абонента автоматически фиксируется в базе данных. При этом запоминаются город, дата, длительность разговора и время суток.

Возможный набор сущностей

**Абоненты** (Код абонента, Номер телефона, ИНН, Адрес).

**Города** (Код города, Название, Тариф дневной, Тариф ночной).

**Переговоры** (Код переговоров, Код абонента, Код города, Дата, Количество минут, Время суток).

### **16 База данных «Учет внутриофисных расходов»**

Описание предметной области

Вы работаете в бухгалтерии частной фирмы. Сотрудники фирмы осуществлять мелкие покупки для нужд фирмы, предоставляя в бухгалтерию товарный чек. Вашей задачей является отслеживание внутриофисных расходов.

Фирма состоит из отделов. Каждый отдел имеет название. В каждом отделе работает определенное количество сотрудников. Сотрудники

могут осуществлять покупки в соответствии с видами расходов. Каждый вид расходов имеет название, некоторое описание и предельную сумму средств, которые могут быть потрачены в месяц. При каждой покупке сотрудник оформляет документ, где указывает вид расхода, дату, сумму и отдел.

Возможный набор сущностей

**Отделы** (Код отдела, Название, Количество сотрудников).

**Виды расходов** (Код вида, Название, Описание, Предельная норма).

**Расходы** (Код расхода, Код вида, Код отдела, Сумма, Дата).

## **17 База данных «Библиотека»**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем библиотеки. Ваша библиотека решила зарабатывать деньги, выдавая напрокат некоторые книги, имеющиеся в небольшом количестве экземпляров. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы.

У каждой книги, выдаваемой в прокат, есть название, автор, жанр. В зависимости от ценности книги вы определили для каждой из них залоговую стоимость (сумма, вносимая клиентом при взятии книги напрокат) и стоимость проката (сумма, которую клиент платит при возврате книги, получая назад залог). В библиотеку обращаются читатели. Все читатели регистрируются в картотеке, которая содержит стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Каждый читатель может обращаться в библиотеку несколько раз. Все обращения читателей фиксируются, при этом по каждому факту выдачи книги запоминаются дата выдачи и ожидаемая дата возврата.

Возможный набор сущностей

**Книги** (Код книги, Название, Автор, Залоговая стоимость, Стоимость проката, Жанр).

**Читатели** (Код читателя, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

**Выданные книги** (Код книги, Код читателя, Дата выдачи, Дата возврата).

### **18 База данных «Прокат автомобилей»**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем коммерческой службы в фирме, занимающейся прокатом автомобилей. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы пункта

В автопарк входит некоторое количество автомобилей различных марок, стоимостей и типов.

Каждый автомобиль имеет свою стоимость проката. В пункт проката обращаются клиенты. Все клиенты проходят обязательную регистрацию, при которой о них собирается стандартная информация (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Каждый клиент может обращаться в пункт проката несколько раз. Все обращения клиентов фиксируются, при этом по каждой сделке запоминаются дата выдачи и ожидаемая дата возврата.

Возможный набор сущностей

**Автомобили** (Код автомобиля, Марка, Стоимость, Стоимость проката, Тип).

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

**Выданные автомобили** (Код автомобиля, Код клиента, Дата выдачи, Дата возврата).

### **19 База данных «Выдача банком кредитов»**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем информационно-аналитического центра коммерческого банка.

Одним из существенных видов деятельности банка является выдача кредитов юридическим лицам.

Вашей задачей является отслеживание динамики работы кредитного отдела.

В зависимости от условий получения кредита, процентной ставки и срока возврата все кредитные операции делятся на несколько основных видов. Каждый из этих видов имеет свое название. Кредит может получить клиент, при регистрации предоставивший следующие сведения: название, вид собственности, адрес, телефон, контактное лицо. Каждый факт выдачи кредита регистрируется банком, при этом фиксируются сумма кредита, клиент и дата выдачи.

Возможный набор сущностей

**Виды кредитов** (Код вида, Название, Условия получения, Ставка, Срок).

**Клиенты** (Код клиента, Название, Вид собственности, Адрес, Телефон, Контактное лицо).

**Кредиты** (Код вида, Код клиента, Сумма, Дата выдачи).

## **20 База данных «Инвестирование свободных средств»**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем аналитического занимающейся вложением денежных средств в ценные бумаги.

Ваши клиенты – предприятия, которые доверяют управлять их свободными денежными средствами на определенный период. Вам необходимо выбрать вид ценных бумаг, которые позволят получить прибыль и компании, и клиенту. При работе с клиентом для вас весьма существенной является информация о предприятии – название, вид собственности, адрес и телефон.

Возможный набор сущностей

**Ценные бумаги** (Код ценной бумаги, Минимальная сумма сделки, Рейтинг, Доходность за прошлый год, Дополнительная информация).

**Инвестиции** (Код инвестиции, Код ценной бумаги, Код клиента, Котировка, Дата покупки, Дата продажи).

**Клиенты** (Код клиента, Название, Вид собственности, Адрес, Телефон).

## **21 База данных «Занятость актеров театра»**

Описание предметной области

Вы являетесь коммерческим директором театра, и в ваши обязанности входит вся организационно-финансовая работа, связанная с привлечением актеров и заключением контрактов.

Вы организовали дело следующим образом: каждый год театр осуществляет постановку различных спектаклей. Каждый спектакль имеет определенный бюджет. Для участия в конкретных постановках в определенных ролях привлекаются актеры. С каждым из актеров вы заключаете персональный контракт на определенную сумму. Каждый из актеров имеет некоторый стаж работы, некоторые из них удостоены различных наград и званий.

Возможный набор сущностей

**Актеры** (Код актера, Фамилия, Имя, Отчество, Звание, Стаж).

**Спектакли** (Код спектакля, Название, Год постановки, Бюджет).

**Занятость актеров в спектакле** (Код актера, Код спектакля, Роль, Стоимость годового контракта).

Расширение постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что в рамках одного спектакля на одну и ту же роль привлекается несколько актеров. Контракт определяет базовую зарплату актера, а по итогам

реально отыгранных спектаклей актеру назначается премия. Кроме того, в базе данных нужно хранить информацию за несколько лет. Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

## **22 База данных «Платная поликлиника»**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем службы планирования платной поликлиники. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы поликлиники.

В поликлинике работают врачи различных специальностей, имеющие разную квалификацию.

Каждый день в поликлинику обращаются больные. Все они проходят обязательную регистрацию, при которой в базу данных заносятся стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, год рождения). Каждый больной может обращаться в поликлинику несколько раз, нуждаясь в различной медицинской помощи. Все обращения больных фиксируются, при этом устанавливается диагноз, определяется стоимость лечения, запоминается дата обращения.

Возможный набор сущностей

**Врачи** (Код врача, Фамилия, Имя, Отчество, Специальность, Категория).

**Пациенты** (Код пациента, Фамилия, Имя, Отчество, Год рождения).

**Обращения** (Код обращения, Код врача, Код пациента, Дата обращения, Диагноз, Стоимость лечения).

## **23 База данных «Анализ динамики показателей финансовой отчетности различных предприятий»**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем информационно-аналитического центра крупного холдинга. Вашей задачей является отслеживание динамики показателей для предприятий холдинга.

В структуру холдинга входят несколько предприятий. Каждое предприятие имеет стандартные характеристики (название, реквизиты, телефон, контактное лицо). Работа предприятия может быть оценена следующим образом: в начале каждого отчетного периода на основе финансовой отчетности вычисляется по неким формулам определенный набор показателей.

Важность показателей характеризуется некоторыми числовыми константами. Значение каждого показателя измеряется в некоторой системе единиц.

Возможный набор сущностей

**Показатели** (Код показателя, Название, Важность, Единица измерения).

**Предприятия** (Код предприятия, Название, Банковские реквизиты, Телефон, Контактное лицо).

**Динамика показателей** (Код показателя, Код предприятия, Дата, Значение).

## **24 База данных «Учет телекомпанией стоимости прошедшей в эфире рекламы»**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем коммерческой службы телевизионной компании. Вашей задачей является отслеживание расчетов, связанных с прохождением рекламы в телеэфире.

Работа построена следующим образом: заказчики просят поместить свою рекламу в определенной передаче в определенный день.

Каждый рекламный ролик имеет определенную продолжительность. Для каждой организации-заказчика известны банковские реквизиты, телефон и контактное лицо для проведения переговоров. Передачи имеют определенный рейтинг. Стоимость минуты рекламы в каждой конкретной передаче известна (определяется коммерческой службой исходя из рейтинга передачи и прочих соображений).

Возможный набор сущностей

**Передачи** (Код передачи, Название, Рейтинг, Стоимость минуты).

**Реклама** (Код рекламы, Код передачи, Код заказчика, Дата, Длительность в минутах).

**Заказчики** (Код заказчика, Название, Банковские реквизиты, Телефон, Контактное лицо).

## **25 База данных «Интернет-магазин»**

Описание предметной области

Вы являетесь сотрудником коммерческого отдела компании, продающей различные товары через Интернет. Вашей задачей является отслеживание финансовой составляющей ее работы.

Работа компании организована следующим образом: на Интернет-сайте представлены (выставлены на продажу) некоторые товары. Каждый из них имеет некоторое название, цену и единицу измерения (штуки, килограммы, литры). Для проведения исследований и оптимизации работы магазина вы пытаетесь собирать данные с клиентов. При этом для вас определяющее значение имеют стандартные анкетные данные, а также телефон и адрес электронной почты для связи. В случае приобретения товаров на сумму свыше 5000 р. клиент переходит в категорию постоянных и получает скидку на каждую покупку в размере 2%. По каждому факту продажи вы

автоматически фиксируете клиента, товары, количество, дату продажи, дату доставки.

Возможный набор сущностей

**Товары** (Код товара, Название, Цена, Единица измерения).

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон, e-mail, Признак постоянного клиента).

**Продажи** (Код продажи, Код товара, Код клиента, Дата продажи, Дата доставки, Количество).

## **26 База данных «Ювелирная мастерская»**

Описание предметной области

Вы работаете в ювелирной мастерской, осуществляющей изготовление ювелирных изделий для частных лиц на заказ. Вы работаете с определенными материалами (платина, золото, серебро, различные драгоценные камни и т.д.). При обращении потенциального клиента вы определяете, какое именно изделие ему необходимо. Все изготавливаемые изделия принадлежат к некоторому типу (серьги, кольца, броши, браслеты), выполнены из определенного материала, имеют некоторый вес и цену (включающую стоимость материалов и работы).

Возможный набор сущностей

**Изделия** (Код изделия, Название, Тип, Код материала, Вес, Цена).

**Материалы** (Код материала, Название, Цена за грамм).

**Продажи** (Код изделия, Дата продажи, Фамилия покупателя, Имя покупателя, Отчество покупателя).

## **27 База данных «Парикмахерская»**

Описание предметной области

Вы работаете в парикмахерской, обслуживающей клиентов в соответствии с их пожеланиями и некоторым каталогом различных видов стрижки. Так, для каждой стрижки определены название, принадлежность полу (мужская, женская), стоимость работы. Для наведения порядка вы, по мере возможности, составляете базу данных клиентов, запоминая их анкетные данные (фамилия, имя, отчество). Начиная с пятой стрижки клиент переходит в категорию постоянных и получает скидку в 3% при каждой последующей стрижке.

После того как закончена очередная работа, документом фиксируются стрижка, клиент и дата производства работ.

Возможный набор сущностей

**Стрижки** (Код стрижки, Название, Пол, Стоимость).

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Пол, Признак постоянного клиента).

**Работа** (Код работы, Код стрижки, Код клиента, Дата).

## **28 База данных «Химчистка»**

Описание предметной области

Вы работаете в химчистке, осуществляющей прием у населения вещей для выведения пятен.

Для наведения порядка вы, по мере возможности, составляете базу данных клиентов, запоминая их анкетные данные (фамилия, имя, отчество). Начиная с третьего обращения клиент переходит в категорию постоянных и получает скидку в 3% при чистке каждой последующей вещи. Все оказываемые услуги подразделяются на виды, имеющие название, тип и стоимость, зависящую от сложности работ. Работа с клиентом первоначально состоит в определении объема работ, вида услуги и, соответственно, ее стоимости. Если

клиент согласен, он оставляет вещь (при этом фиксируются услуга, клиент и дата приема) и забирает ее после обработки (при этом фиксируется дата возврата).

Возможный набор сущностей

**Виды услуг** (Код вида услуг, Название, Тип, Стоимость).

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Признак постоянного клиента).

**Услуги** (Код услуги, Код вида услуги, Код клиента, Дата приема, Дата возврата).

## **29 База данных «Сдача в аренду торговых площадей»**

Описание предметной области

Вы работаете в крупном торговом центре, сдающем в аренду коммерсантам свои торговые площади.

Вашей задачей является наведение порядка в финансовой сфере работы торгового центра.

Работа торгового центра построена следующим образом: в результате планирования вы определили некоторое количество торговых точек в пределах здания, которые могут сдаваться в аренду. Для каждой из торговых точек важными данными являются этаж, площадь, наличие кондиционера и стоимость аренды в день. Со всех потенциальных клиентов вы собираете стандартные данные (название, адрес, телефон, реквизиты, контактное лицо). При появлении потенциального клиента вы показываете ему имеющиеся свободные площади. При достижении соглашения вы оформляете договор, фиксируя в базе данных торговую точку, клиента, период (срок) аренды.

Возможный набор сущностей

**Торговые точки** (Код торговой точки, Этаж, Площадь, Наличие кондиционера, Стоимость аренды в день).

**Клиенты** (Код клиента, Название, Реквизиты, Адрес, Телефон, Контактное лицо).

**Аренда** (Код аренды, Код торговой точки, Код клиента, Дата начала, Дата окончания).

## **4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ**

### **4.1.Контроль успеваемости**

*Текущий*

*Рубежный*

*Индивидуальный и фронтальный опрос*

### **4.2.Практические занятия**

*Описание*

Контроль за усвоением и углублением знаний осуществляется посредством наблюдения и оценки результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практического занятия. Защита практического занятия производится в форме представления выполненной работы и собеседования обучающегося с преподавателем по ее содержанию.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, правильно решившему все задачи практического занятия, сделавшему обоснованные выводы и внесшему корректные предложения.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, решившему все задачи практического занятия, допустив ошибки в расчетах, однако сделавшему обоснованные выводы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в том случае, если он решил 1 задачу правильно (с выводами по ней), либо 3 задачи с ошибками.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, выполнившему правильно менее 2 заданий.

*Критерии оценки тестового контроля:*

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 92%;
- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 75%;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов 55%-74%;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов менее 55%.

### 4.3. Дифференцированный зачет

#### *Описание*

Дифференцированный зачет проводится в виде выполнения теоретических и практических заданий

#### **«Отлично»**

*Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*

#### **«Хорошо»**

*Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, и изложен*

литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

**«Удовлетворительно»**

Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**«Неудовлетворительно»**

1) Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, техническая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

2) Ответ на вопрос полностью отсутствует.

3) Отказ от ответа.

**Практическая часть:**

«5» – все задания выполнены

«4» – наблюдались неточности при выполнении работы

«3» – наблюдались ошибки при выполнении работы

«2» – работа выполнена менее 50 %

## **Литература:**

### **Основной источник:**

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224 с.

### **Дополнительные источники:**

1. Фуфаев, Э.В. Базы данных / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – М.: ОИЦ «Академия» 2019
2. *Илюшечкин, В. М.* Основы использования и проектирования баз данных : учебник для академического бакалавриата / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 213 с

### **Интернет – ресурсы:**

1. <http://www.e-reading.club/book.php?book=99163> курс “Базы данных”, конспект лекций
2. <https://habrahabr.ru/company/mailru/blog/254073/> курс видео-лекций от Технопарка

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по ОП.06 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06**  
**СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
  - 3.2 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «Архитектура аппаратных средств» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.2 - Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем;

ПК 1.3 - Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем;

ПК 2.4 - Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения;

ПК 2.5 - Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем;

ПК 3.1 - Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры;

ПК 3.2 - Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств;

ПК 3.4 - Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;  
ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

При реализации программы Дисциплины «Архитектура аппаратных средств» у обучающихся должны быть сформированы:

**умения:**

- У.1 получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- У.2 подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- У.3 производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

**знания:**

- 3.1. базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- 3.2. типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- 3.3. организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- 3.4. процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- 3.5. основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- 3.6. основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

**1.2. Формы контроля и оценивания элементов дисциплины**

| Элементы дисциплины | Формы контроля и оценивания |                  |
|---------------------|-----------------------------|------------------|
|                     | Промежуточная аттестация    | Текущий контроль |
|                     |                             |                  |

|                                                                                   |                          |                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства</i>                               | Дифференцированный зачет | устный опрос, практические занятия, тесты, внеаудиторная самостоятельная работа |
| <i>Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</i> |                          |                                                                                 |
| <i>Раздел 3. Периферийные устройства</i>                                          |                          |                                                                                 |

### 1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

| <b>Формы контроля</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Виды контроля</b>                                  | <b>Краткая характеристика</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>Формы контрольно-оценочного средства в фонде</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Текущий контроль успеваемости<br>Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается обучающемуся в виде реальных профессиональных проблем конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности. Работая над решением кейса, обучающийся приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и | Фронтальный опрос<br>Тестирование<br>Текущий контроль | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемым ОП, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.                   | Вопросы для обсуждения                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Оценка выполнения практических работ                  | Учебные занятия, которые направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. | Перечень практических работ                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ситуационные задания                                  | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную                                                                                                                                         | Перечень ситуационных заданий                       |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.</p> |                                                                                       | <p>ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                          | <p>Варианты заданий, ситуационных заданий составляются на основе типовых заданий.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Перечень ситуационных заданий</p>                                                                           |
|                                                                                                                                                                          | <p>Домашняя и самостоятельная работа</p>                                              | <p>Самостоятельная работа, домашняя работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</p> | <p>Задания для самостоятельной работы выдается преподавателем дифференцированно согласно рабочей программе</p> |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| <b>Предмет оценивания<br/>(ПК, ОК, У,З,)</b>                                                                                     | <b>Объекты оценивания</b>                                                                                  | <b>Показатели</b>                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.2 - Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем;                     | Поддержка работоспособности аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем;           | Владение технологией поддержки работоспособности аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем;           |
| ПК 1.3 - Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем;                                                           | Устранение неисправностей в работе инфокоммуникационных систем;                                            | Владение методикой устранения неисправностей в работе инфокоммуникационных систем;                                              |
| ПК 2.4 - Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения; | Проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения; | Владение технологией проведения обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения; |
| ПК 2.5 - Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем;                         | Выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем;                         | Владение методикой выявления и устранения инцидентов в процессе функционирования операционных систем;                           |
| ПК 3.1 - Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры;                                                                     | Осуществление проектирования сетевой инфраструктуры;                                                       | Владение технологией проектирования сетевой инфраструктуры;                                                                     |
| ПК 3.2 - Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств;                                                         | Обслуживание сетевых конфигураций программно-аппаратных средств;                                           | Владение методикой обслуживания сетевых конфигураций программно-аппаратных средств;                                             |
| ПК 3.4 - Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры                                       | Устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры                                       | Владение методикой устранения нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                                                                     | Выбор способов решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                             | Обоснованный выбор способов решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                          |
| ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                                        | Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                                          | Грамотное владение методикой поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                                                         |
| ОК 03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использование знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Грамотное планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использование знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                                                                                                                      | Эффективное взаимодействие и работа в коллективе и команде;                                                                                                                                                                            | Владение методикой эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде.                                                                                                                                                                  |
| У1- получать информацию о параметрах компьютерной системы;                                                                                                                                                                                   | Получение информации о параметрах компьютерной системы;                                                                                                                                                                                | Грамотное владение методикой получения информации о параметрах компьютерной системы;                                                                                                                                                             |
| У2- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;                                                                                                                                        | Подключение дополнительного оборудования и настройка связи между элементами компьютерной системы;                                                                                                                                      | Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;                                                                                                                                         |
| У3- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.                                                                                                                                                          | Организация работы коллектива и команды;                                                                                                                                                                                               | Умение организовывать работу коллектива и команды;                                                                                                                                                                                               |
| 3.1- базовые понятия и основные принципы                                                                                                                                                                                                     | Знание базовых понятий и основных принципов                                                                                                                                                                                            | Использование знания базовых понятий и основных                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                     |                                                                                                 |                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| построения архитектур вычислительных систем;                                        | построения архитектур вычислительных систем;                                                    | принципов построения архитектур вычислительных систем;                                              |
| 3.2 - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;                    | Знание типов вычислительных систем и их архитектурные особенности;                              | Использование знания типов вычислительных систем и их архитектурные особенности;                    |
| 3.3 - организация и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;  | Представление об организации и принципах работы основных логических блоков компьютерных систем; | Применение знаний об организации и принципах работы основных логических блоков компьютерных систем; |
| 3.4 - процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;        | Понятие о процессах обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;               | Умение контролировать процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;        |
| 3.5 - основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;             | Знание основных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;                       | Применение знаний основных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;                |
| 3.6 - основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. | Знать основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.             | Владение знаниями об основных принципах управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. |

### **3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК. Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- практические занятия;
- тестирование;
- дифференцированный зачет.

#### **3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

##### **Комплект оценочных средств**

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «Архитектура аппаратных средств»

##### **Задания рубежного контроля**

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

##### **Тема 1.1 Классы вычислительных машин**

##### **Тестирование**

1. Одним из первых устройств, облегчавших вычисления, можно считать:
  - а) абак,
  - б) паскалину,
  - в) калькулятор,
  - г) арифмометр.
2. Первую вычислительную машину изобрел:
  - а) Джон фон Нейман,
  - б) Джордж Буль,
  - в) Вильгельм Шиккард,
  - г) Чарльз Беббидж.
3. Кто из представленных ученых не конструировал счетного устройства:
  - а) Вильгельм Шиккард,
  - б) Блэз Паскаль,
  - в) Готфрид Вильгельм Лейбниц,
  - г) Луи Армстронг.

4. Двоичную систему счисления впервые предложил:
- Блез Паскаль
  - Готфрид Вильгельм Лейбниц
  - Чарльз Беббидж
  - Джордж Буль
5. Первая программа была написана:
- Чарльзом Бэббиджем,
  - Адой Лавлейс,
  - Говардом Айкеном,
  - Полом Алленом.
6. Представителем первого поколения ЭВМ был:
- машина Тьюнинга-Поста,
  - ENIAC,
  - CRONIC,
  - арифмометр «Феликс».
7. Основные принципы цифровых вычислительных машин были разработаны:
- Блезом Паскалем,
  - Готфридом Вильгельмом Лейбницем,
  - Чарльзом Беббиджем,
  - Джоном фон Нейманом.
8. Под термином «поколение ЭВМ» понимают:
- все счетные машины,
  - все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах,
  - совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации,
  - все типы и модели ЭВМ, созданные в одной и той же стране.
9. Основоположником отечественной вычислительной техники является:
- Сергей Алексеевич Лебедев,
  - Николай Иванович Лобачевский,
  - Михаил Васильевич Ломоносов,
  - Пафнутий Львович Чебышев.
10. Целью создания пятого поколения ЭВМ является:
- реализация новых принципов построения компьютера;
  - создание дешевых компьютеров;
  - достижение высокой производительности персональных компьютеров (более 10 млрд. операций в секунду);
  - реализация возможности моделирования человеческого интеллекта (создания искусственного интеллекта).

Ответы:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы

### Устный опрос

1. Что понимают под логической переменной, логической операцией и под логическим выражением?
2. Что такое конъюнкция? Объяснить правила выполнения логической операции «конъюнкция».
3. Что такое дизъюнкция? Объяснить правила выполнения логической операции «дизъюнкция».
4. Что такое инверсия? Объяснить правила выполнения логической операции «инверсия».
5. Что означают понятия «эквивалентность» и «тождество» в логическом выражении?
6. Назвать и объяснить аксиомы, принятые в алгебре логики.
7. Назвать основные законы, принятые в алгебре логики.
8. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента конъюнктор.
9. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента дизъюнктор.
10. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента инвертор.
11. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента сумматор.
12. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента триггер.
13. Объяснить логическое выражение, предложенное преподавателем. Назвать закон, применимый для данного логического выражения.

### Тестирование

#### Вариант 1

#### Задание №1

Синонимом названия логической операции ИЛИ является слово:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Конъюнкция
- 2) Дизъюнкция
- 3) Отрицание
- 4) Импликация

#### Задание №2

Какое из суждений ложно:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) В пятеричной системе счисления  $2 + 3 = 10$
- 2) 1 байт = 8 бит

- 3) Некоторые простые числа, большие 101, делятся на 3
- 4) В семеричной системе счисления 10 - нечетное число

Задание №3

Логические величины A, B, C принимают следующие значения: A = 1, B = 0, C = 0. Определить, какое логическое выражение истинно:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) C & B & A
- 2) - A ∨ B & C
- 3) - C & A ∨ B
- 4) - A ∨ B ∨ C

Задание №4

Логические величины A, B, C принимают следующие значения: A = 1, B = 0, C = 1. Определить, какое логическое выражение ложно:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) не A или B или C
- 2) B и A или C
- 3) не A или B и C
- 4) не C и B или A

Задание №5

Закон коммутативности это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) не (A или B) = не A и не B
- 2) A и B = B и A
- 3) A и A = A
- 4) A и (B или C) = (A и B) или (A и C)

Задание №6

Закон ассоциативности это:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) (A & B) & C = A & (B & C)
- 2) A ∨ B = B ∨ A
- 3) A ∨ A = A 4) A & (B ∨ C) = (A & B) ∨ (A & C)

Задание №7

Закон дистрибутивности это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) (A или B) или C = A или (B или C)
- 2) A или B = B или A
- 3) A или A = A
- 4) A и (B или C) = (A и B) или (A и C)

Задание №8

Отрицанием высказывания A & - B ∨ C будет высказывание:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $\neg A \vee \neg B \vee C$
- 2)  $B \vee C \vee \neg A \vee C$
- 3)  $\neg B \vee \neg C \vee A \vee C$
- 4)  $\neg A \vee \neg C \vee B \vee \neg C$

Задание №9

Высказывания А и В истинны для точек, принадлежащих соответственно кругу и квадрату. Для всех точек выделенной на рисунке области истинно высказывание:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) А или В
- 2) А и В
- 3) не А или В
- 4) не А и В

Задание №10

Значение какой двухместной логической операции будет ЛОЖЬ, если значение хотя бы одного из операндов А или В ложно:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Эквивалентность
- 2) Дизъюнкция
- 3) Конъюнкция
- 4) Импликация

Вариант 2

Задание №1

Какой логической операции соответствует приведенная таблица истинности:

| X | Y | Z |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Конъюнкция
- 2) Дизъюнкция
- 3) Отрицание
- 4) Импликация

Задание №2

Даны формулы:

- 1)  $\neg A \vee A$
- 2)  $\neg(A \wedge B) \vee \neg A \vee \neg B$
- 3)  $A \oplus B \vee \neg A \vee B$
- 4)  $A \wedge B \vee B \vee A$

Среди этих формул истинными являются только:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1 и 2
- 2) 1 и 3
- 3) 2 и 4
- 4) 2 и 3

#### Задание №3

Даны утверждения:

- 1) Триггер можно построить из двух логических элементов ИЛИ-НЕ
- 2) Триггер можно построить из двух логических элементов ИЛИ и двух логических элементов И
- 3) Триггер можно построить из четырех логических элементов ИЛИ
- 4) Триггер служит для хранения 1 бита информации Среди этих утверждений истинными являются только:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1 и 2
- 2) 1 и 4
- 3) 2 и 3
- 4) 2 и 4

#### Задание №4

Даны утверждения:

- 1) Триггер служит для построения одноразрядного полусумматора
- 2) Триггер служит для построения полного одноразрядного сумматора
- 3) Триггер служит для построения схемы переноса одноразрядного сумматора
- 4) Триггер служит для построения регистров памяти Среди этих утверждений верными являются только:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1 и 2
- 2) 1 и 3
- 3) 3 и 4
- 4) 4

#### Задание №5

Десятичному числу 9 в двоичной системе соответствует число...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1001
- 2) 1010
- 3) 1101
- 4) 1110

#### Задание №6

Укажите Основание системы счисления, в которой десятичному числу 15 соответствует число 33.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 16
- 2) 4
- 3) 8
- 4) 2

Задание №7

Даны системы счисления: с основанием 2, 8, 10, 16. Запись вида 100

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) отсутствует в двоичной;
- 2) существует во всех перечисленных;
- 3) отсутствует в десятичной;
- 4) отсутствует в восьмеричной;
- 5) отсутствует в 16-ной.

Задание №8

Выполнить перевод числа из одной системы счисления в другую:

$$456789 = X13.$$

X равен:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 1520
- 2) 10B20
- 3) 25020
- 4) 101120
- 5) Ни один из ответов 1-4 не верен.

Задание №9

Результат вычисления в 14-ричной системе счисления: D035 - BCD  
равен:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) C246
- 2) DA46
- 3) 1D46
- 4) 12246

Задание №10

Одной из основных характеристик ЭВМ является быстродействие, которое характеризуется:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) количеством выполняемых одновременно программ
- 2) количеством операций в секунду
- 3) временем организации связи между ОЗУ и АЛУ
- 4) динамическими характеристиками устройств ввода-вывода

Ответы:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## Тема 2.2 Принципы организации ЭВМ

### Устный опрос

1. Какие формы представления информации вы знаете?
2. За основную единицу измерения информации принят?
3. Чем отличается шестнадцатеричная система счисления от восьмеричной?
4. Структурная схема ЭВМ в общем случае включает в себя?
5. Одной из основных характеристик ЭВМ является быстродействие, которое характеризуется?
6. Каких два основных устройства содержит процессор?
7. Из какого устройства (блока), входящего в состав ЭВМ, процессор выбирает для исполнения очередную команду?
8. Назовите типы памяти ЭВМ.
9. В чем состоит основное принципиальное различие сохранения информации во внешних запоминающих устройствах от хранения в ОЗУ?
10. Что происходит с содержимым оперативной памяти после выключения электропитания?
11. Для долговременного хранения информации служит?

### Тестирование

#### Вариант 1

#### Задание №1

#### Принципы Фон Неймана

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) вычислительная машина конструктивно делится на ряд устройств: процессор, запоминающее устройство (для хранения программ и данных), устройство ввода–вывода и т.д.;
- 2) принцип микропрограммного управления процессом вычислений;
- 3) наличие хранимой в памяти программы;
- 4) Арифметико–логическое устройство
- 5) Устройство управления

#### Задание №2

#### АЛУ-это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
- 2) предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.

3) координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.

#### Задание №3

Устройство управления- это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.
- 2) реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
- 3) координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.

#### Задание №4

ОЗУ - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
- 2) координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.
- 3) предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.

#### Задание №5

Виды памяти ЭВМ

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) ОЗУ ПЗУ Внешняя память
- 2) ПЗУ АЛУ УУ
- 3) ОЗУ ПЗУ ЭВМ

#### Задание №6

В состав периферийных (внешних) устройств могут входить следующие узлы :

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Внешняя память
- 2) Оперативная память
- 3) Устройства ввода/вывода

4) Устройство управления

Задание №7

К устройствам ввода относятся

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) клавиатура, мышь, джойстик, дисплей, принтер, плоттер,
- 2) клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер, видеокамера, различные датчики
- 3) периферийные устройства, сканер, видеокамера, различные датчики

Задание №8

К устройствам вывода

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) дисплей, принтер, плоттер, акустические системы (наушники), исполнительные механизмы.
- 2) дисплей, принтер, клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер,
- 3) клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер, плоттер, акустические системы (наушники), исполнительные механизмы.

Задание №9

БВЦ (блок вычислителя цифрового) реализует следующие функции:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) ввод программы с 8-дорожечной перфоленты в оперативное запоминающее устройство и хранение программы в ОЗУ;
- 2) выявление и обработку неисправностей, возникающих в системе;
- 3) восприятие вводимой в машину информации – исходных данных и программы решения задач;
- 4) выдачу по программе результатов вычислений в удобной для восприятия форме;

Задание №10

Для того чтобы любая ЭВМ, в том числе и БВЦ, могла автоматически решать задачи, она должна обеспечивать выполнение следующих функций:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) выполнение арифметических и логических операций;
- 2) ввод программы с 8-дорожечной перфоленты в оперативное запоминающее устройство и хранение программы в ОЗУ;
- 3) отсчет текущего времени работы БВЦ.
- 4) автоматическое управление вычислительным процессом в соответствии с введенной программой.

## Вариант 2

### Задание №1

Команда состоит

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) из кода команды (с 0–го по 2–й разряд), определяющего тип команды;
- 2) из контрольного разряда (12–й разряд), обеспечивающего контроль правильности команды и ее неискажения при передаче в устройствах БВЦ.
- 3) из кодированной информации (с 3–го по 11–й разряды), определяющей информацию: действие, предписанное командой, или адрес (номер) ячейки памяти;

### Задание №2

Для представления чисел в ЭВМ используются две формы:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) логическая и нормальная
- 2) естественная и нормальная
- 3) естественная и логическая

### Задание №3

При циклическом сдвиге участвуют два регистра:

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) триггер дополнительный ТД
- 2) регистр сумматора РС.
- 3) сдвиге вправо (влево)

### Задание №4

При логическом или арифметическом сдвиге вправо (влево) участвуют три регистра:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) триггер дополнительный ТД;
- 2) регистр сумматора РС;
- 3) регистр дополнительный РД.
- 4) сдвиг вправо (влево)

### Задание №5

Число называется нормализованным, если выполняются следующие условия:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) сочетание "01" в нулевом и первом разрядах для положительного числа;
- 2) сочетание "10" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;

- 3) сочетание "001" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;
- 4) сочетание "0,001" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;

Задание №6

Виды адресации в БВЦ:

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) прямая и косвенная.
- 2) абсолютная и относительная (страничная);
- 3) если присутствуют нули во всех разрядах регистров РС и РД

Задание №7

По назначению команды вычислителя можно сгруппировать в следующие классы

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) специальные команды;
- 2) команды управления дополнительной памятью;
- 3) модифицируемые ячейки памяти
- 4) адресуемые команды или команды обращения к памяти;

Задание №8

Адресные (адресуемые) команды.

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) Логическое умножение (КОД 0002) – И
- 2) Сложение (КОД 0012) – СЛ;
- 3) команды обмена с внешними устройствами.

Задание №9

Специальные команды имеют код 78 и характеризуются наличием

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) 1 в 6–м и 10–м разрядах.
- 2) 1 в 8–м и 9–м разрядах.
- 3) 1 в 6–м и 7–м разрядах.

Задание №10

Арифметические команды имеют код 78 и характеризуются наличием

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) "2" в 6–м и 11–м разрядах
- 2) "10" в 9–м и 10–м разрядах
- 3) "1" в 3–м и 11–м разрядах

Ответы:

Вариант 1                      Вариант 2

№1            1, 2, 3    №1    1, 3

|     |      |     |         |
|-----|------|-----|---------|
| №2  | 2    | №2  | 2       |
| №3  | 3    | №3  | 1, 2    |
| №4  | 2    | №4  | 1, 2, 3 |
| №5  | 1    | №5  | 1, 2    |
| №6  | 1, 3 | №6  | 1, 2    |
| №7  | 2    | №7  | 1, 2, 4 |
| №8  | 1    | №8  | 1, 2    |
| №9  | 1, 2 | №9  | 2       |
| №10 | 1, 4 | №10 | 3       |

## Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров

Тестирование

Вариант 1

Задание №1

Что не хранится в регистрах процессора?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) программа
- 2) адрес
- 3) команда
- 4) данные

Задание №2

Какая из шин обеспечивает связь между процессором и оперативной памятью в двух направлениях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) адресная шина
- 2) шина данных
- 3) шина команд
- 4) нет правильного ответа

Задание №3

Процессор состоит из

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) АЛУ регистров
- 2) УУ, АЛУ, регистров ячеек памяти
- 3) ячеек памяти
- 4) регистров

Задание №4

Из чего состоит машинная команда?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) из кода операции
- 2) из кода операции и данных
- 3) из кода операции и адреса данных
- 4) нет правильного ответа

Задание №5

В каком регистре хранится адрес выполняемой команды?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) в регистре команд
- 2) в счётчике команд
- 3) в адресном регистре
- 4) в регистрах данных

Задание №6

Какое устройство синхронизирует работу всех устройств и определяет производительность ЭВМ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) АЛУ
- 2) УУ
- 3) тактовый генератор
- 4) процессор

Задание №7

В каком регистре хранится выполняемая команда?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) в счётчике команд
- 2) в адресном регистре
- 3) в регистрах данных
- 4) в регистре команд

Задание №8

В каких единицах измеряется тактовая частота процессора?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) в Гбайтах
- 2) в МГц
- 3) в миллионах операций в секунду
- 4) нет правильного ответа

Задание №9

В каких единицах измеряются размеры регистров, которые определяют разрядность процессора?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) в байтах
- 2) в битах
- 3) в Кбайтах
- 4) нет правильного ответа

Вариант 2

Задание №1

С какими числами работает процессор

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) с натуральными
- 2) с целыми
- 3) с действительными
- 4) со всеми

Задание №2

Математический сопроцессор, имеющий 80-разрядные регистры необходим для

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) обработки отрицательных чисел
- 2) обеспечения мультимедиа
- 3) вычисления математических функций
- 4) обработки действительных чисел

Задание №3

В том, что в компьютере данные, программы хранятся в адресуемых ячейках памяти в виде 0 и 1 заключается принцип

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) однородности памяти
- 2) адресности
- 3) программного управления
- 4) магистрально-модульный

Задание №4

В том, что машинная команда содержит не данные, а их адреса заключается принцип

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) адресности
- 2) однородности памяти
- 3) программного управления
- 4) магистрально-модульный

Задание №5

Назначение процессора?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Обрабатывать одну программу в данный момент времени.
- 2) Управлять ходом вычислительного процесса и выполнять арифметические и логические действия.
- 3) Осуществлять подключение периферийных устройств к магистрали.
- 4) Руководить работой вычислительной машины с помощью электрических импульсов.

Задание №6

CISC-процессоры

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) вычисления со сложным набором команд.
- 2) выполняет поиск информации
- 3) считывает информацию

4) нет правильного ответа

Задание №7

RISC-процессоры

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) сканируют информацию
- 2) вычисления с упрощённым набором команд
- 3) производят обмен между регистрами
- 4) нет правильного ответа

Задание №8

кэширование процессора

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) использование дополнительной быстродействующей памяти
- 2) доступны 8-ядерные процессоры
- 3) представила линейку процессоров
- 4) нет правильного ответа

Задание №10

VLIW-процессоры

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) загрузкой исполнительных устройств занимается часть процессора
- 2) выполняет поиск
- 3) взаимодействует с RISC
- 4) объединяет все процессоры вместе

Ответы:

| Вариант 1 |    | Вариант 2 |
|-----------|----|-----------|
| №11       | №1 | 1         |
| №22       | №2 | 3         |
| №32       | №3 | 4         |
| №43       | №4 | 2         |
| №53       | №5 | 2         |
| №64       | №6 | 1         |
| №74       | №7 | 2         |
| №82       | №8 | 1         |
| №92       | №9 | 1         |

## Тема 2.4 Технологии повышения производительности процессоров

Устный опрос

1. Какие основные группы команд включает в себя система команд процессора?
2. Назовите какие функции выполняют команды пересылки данных?

3. На какие группы делятся арифметические команды?
4. Для чего предназначены команды переходов?
5. Назовите основные регистры процессоров?
6. Назначение регистров?
7. Что означает конвейеризация вычислений?
8. В чем разница между матричным и векторным процессором?

## Тема 2.5 Компоненты системного блока

### Устный опрос

1. Что входит в минимальную комплектацию ПК?
2. Что такое материнская плата?
3. Назовите устройство, которое характеризуется быстродействием и разрядностью?
4. Назовите виды портов и их характеристики?
5. Назовите виды и характеристики блока питания?
6. Назовите виды и характеристики видеокарты?
7. Что такое драйверы?
8. Дайте определение шины?
9. Каков принцип построения шин?

## Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ

### Устный опрос

1. Назовите основные уровни иерархии памяти ЭВМ?
2. Что такое ОЗУ и ПЗУ их назначение и характеристики?
3. Назовите виды адресации и кратко охарактеризуйте их.
4. Дайте определение стека, плоской и многосегментной модели памяти.
5. Дать определение кэш-памяти, назвать ее основные характеристики, назначение, структуру.
6. Динамическая память и принцип ее работы.
7. Статическая память и принцип ее работы.
8. Flash-память и принцип ее действия.
9. Видеопамять и ее виды.
10. BIOS: назначение и функции.

### Тестирование

#### Задание №1

Что такое Кэш-память

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) очень быстрое ЗУ небольшого объёма, которое используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью для компенсации разницы в скорости обработки информации процессором и несколько менее быстродействующей оперативной памятью
- 2) энергонезависимая память, для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения

- 3) постоянную память записывают программу управления работой самого процессора
- 4) постоянное запоминающее устройство

#### Задание №2

Постоянная память -это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) очень быстрое ЗУ небольшого объёма, которое используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью
- 2) энергонезависимая память, для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения
- 3) электрически стираемое перепрограммируемое ПЗУ
- 4) перепрограммируемое ПЗУ

#### Задание №3

Память-это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) оперативно запоминающее устройство
- 2) постоянное запоминающее устройство
- 3) электронная память, размещенная на видеокарте, используется для хранения кадров динамического изображения
- 4) функциональная часть ЭВМ, предназначенная для записи, хранения и выдачи информации

#### Задание №4

Внутренняя память -это...

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) наименьшая частица памяти компьютера. В одном бите памяти хранится один бит информации
- 2) это устройство, которое хранит информацию, необходимую компьютеру в данный момент работы
- 3) это энергозависимое быстрое запоминающее устройство сравнительно небольшого объёма

#### Задание №5

чему равен 1 байт?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 8 бит
- 2) 16 кбайт
- 3) 1мб
- 4) 1000 бит

#### Задание №6

Как называется содержимой ячейки памяти?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Принцип адресуемости памяти
- 2) машинным словом

- 3) Ячейка памяти
- 4) Адресуемость

Задание №7

какая из разновидностей ПЗУ не существует?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) ROM
- 2) PROM
- 3) EPROM
- 4) EEPROM
- 5) все перечисленные существуют

Задание №8

в чем заключается принцип адресуемости памяти

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) любая информация заносится в память и извлекается из нее по адресам
- 2) Адрес ячейки памяти равен адресу младшего байта
- 3) Нумерация начинается с 0

Задание №9

бит это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) элемент памяти, частица информации, хранит двоичный код 0 или 1-  
Ячейка памяти, хранящая один двоичный знак.
- 2) наименьшая частица памяти компьютера.
- 3) это единица измерения количества информации и частица  
памяти компьютера
- 4) все перечисленное можно назвать битом

Задание №10

типы оперативной памяти

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) статическая
- 2) динамическая
- 3) оперативная
- 4) модульная

Ответы:

- |     |      |
|-----|------|
| №1  | 1    |
| №2  | 2    |
| №3  | 4    |
| №4  | 2    |
| №5  | 1    |
| №6  | 2    |
| №7  | 5    |
| №8  | 1    |
| №9  | 4    |
| №10 | 1, 2 |

### **Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники**

#### Тестирование

#### Вариант №1

1. Периферийные устройства – это
  - а) монитор, клавиатура и мышь;
  - б) устройства ввода-вывода информации;
  - в) это часть технического обеспечения, конструктивно отделенная от основного блока вычислительной системы;
  - г) запоминающие устройства.
2. Драйвер – это
  - а) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;
  - б) устройство управления в электронике и вычислительной технике;
  - в) аппаратное устройство или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;
  - г) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.
3. Какие интерфейсы относятся к внутренним:
  - а) RS-485, USB, FireWire, ISA;
  - б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;
  - в) ISA, EISA, PCI, AGP;
  - г) RS-232, LTP, USB, FireWire.
4. Примером НГМД является:
  - а) CD-диски;
  - б) дискета;
  - в) «винчестер»;
  - г) DVD-диски.
5. Что такое Digital Line Tape?
  - а) лента цифровой линейной записи;
  - б) магнитооптический носитель;
  - в) расширенная технология цифровой записи;
  - г) магниторезистивные технологии.
6. Укажите структуру компакт-диска
  - а) Внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров. Механизм герметически запечатан в корпус – главный дисковый агрегат;
  - б) Круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и помещенная в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;
  - в) Состоит из нескольких слоев, соединенных в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (пиитов);

г) Основанная на твердом теле, энергонезависимая, перезаписываемая память, имеющая форму дискретных чипов, модулей или карточек с памятью.

7. В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к теневой маске?

а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;

б) маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;

в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных линий;

г) маска из вертикальных линий, в которой вместо точек с люминофорными элементами трех основных цветов есть серия нитей, состоящих из люминофорных элементов, выстроенных в виде вертикальных полос трех основных цветов.

8. Укажите верное утверждение, относительно ЖК-мониторов.

а) Экран ЖК представляет собой массив отдельных ячеек (пикселей), оптические свойства которых не меняются при отображении информации;

б) В качестве источников света (подсветки) используются специальные электролюминесцентные лампы с горячим катодом, характеризующиеся высоким энергопотреблением;

в) Поверхность электродов, контактирующая с жидкими кристаллами не обработана;

г) Каждый пиксель ЖК монитора состоит из слоя молекул между двумя прозрачными электродами, и двух поляризационных фильтров, плоскости поляризации которых перпендикулярны.

9. Под видеосистемой понимается

а) комбинация дисплея и адаптера;

б) видеоадаптер;

в) монитор или видеопроектор;

г) веб-камера.

10. Какого компонента нет на графической карте?

а) видеопамять;

б) микрофонный вход;

в) разъем расширения VGA;

г) программное обеспечение драйвера.

11. Проекторы могут быть построены по технологиям

а) ЖКнК, ЭЛТ и НГМД;

б) ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКнК;

в) НГМД, НЖМД;

г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.

12. Линейный вход на звуковой плате – это

а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;

б) модуляция;

в) соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;

г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.

13. Формат MP3 – это

- а) формат записи звуковых сигналов;
- б) музыкальный формат;
- в) формат сжатия цифровых аудиосигналов;
- д) формат синтеза с использованием частотной модуляции.

14. Лепестковые принтеры относятся к

- а) принтерам ударного типа;
- б) струйным принтерам;
- в) матричным принтерам;
- г) лазерным принтерам.

15. Плоттер – это устройство для

- а) сканирования информации;
- б) считывания графической информации;
- в) вывода;
- г) ввода.

16. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших сопел?

- а) матричных;
- б) струйных;
- в) лазерных;
- г) струйных и лазерных.

17. Устройства вывода информации:

- а) монитор, мышь, плоттер;
- б) плоттер, монитор, принтер;
- в) монитор, колонки, микрофон;
- г) колонки, сканер, принтер.

Вариант №2

1. Устройство ввода информации, которое входит в минимальную конфигурацию ПК:

- а) клавиатура;
- б) мышь;
- в) монитор;
- г) микрофон.

2. Контроллер – это

а) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;

б) устройство управления в электронике и вычислительной технике;

в) аппаратное устройство или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;

г) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.

3. Какие интерфейсы относятся к внешним:

- а) RS-485, USB, FireWire, ISA;
- б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;
- в) ISA, EISA, PCI, AGP;
- г) RS-232, LTP, USB, FireWire.

4. Примером НЖМД является:

- а) CD-диски;
- б) дискета;
- в) «винчестер»;
- г) DVD-диски.

5. Что такое Digital Line Tape?

- а) магниторезистивные технологии.
- б) магнитооптический носитель;
- в) расширенная технология цифровой записи;
- г) лента цифровой линейной записи;

6. Укажите структуру флэш-памяти

а) Внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров. Механизм герметически запечатан в корпус – главный дисковый агрегат;

б) Круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и помещенная в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;

в) Состоит из нескольких слоев, соединенных в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (пиитов);

г) Основанная на твердом теле, энергонезависимая, перезаписываемая память, имеющая форму дискретных чипов, модулей или карточек с памятью.

7. В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к улучшенной теневой маске?

а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;

б) маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;

в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных линий;

г) маска из вертикальных линий, в которой вместо точек с люминофорными элементами трех основных цветов есть серия нитей, состоящих из люминофорных элементов, выстроенных в виде вертикальных полос трех основных цветов.

8. Устройства ввода информации:

- а) монитор, мышь, плоттер;
- б) плоттер, монитор, принтер;
- в) монитор, колонки, микрофон;
- г) мышь, сканер, микрофон.

9. Укажите неверное утверждение относительно мониторов на основе ЭЛТ
- а) Цветоделительная маска в цветном мониторе для того, чтобы каждая пушка направляла поток электронов только на зерна люминофора соответствующего цвета;
  - б) Основным параметром монитора является размер диагонали экрана, который принято измерять в дюймах;
  - в) Размер зерна экрана – это расстояние между ближайшими отверстиями в цветоделительной маске, измеряемое в миллиметрах;
  - г) Разрешающая способность монитора – это число элементов изображения, которые он способен воспроизводить по горизонтали.
10. Под видеосистемой понимается
- а) веб-камера;
  - б) видеоадаптер;
  - в) монитор или видеопроектор;
  - г) комбинация дисплея и адаптера.
11. В графическом адаптере нет
- а) видеопамяти;
  - б) микрофонного входа;
  - в) разъема расширения VGA;
  - г) программного обеспечения драйвера.
12. Линейный выход на звуковой плате – это
- а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;
  - б) модуляция;
  - в) соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;
  - г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.
13. По каким технологиям могут быть сделаны проекторы?
- а) ЖКнК, ЭЛТ и НГМД;
  - б) НГМД, НЖМД;
  - в) ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКнК;
  - г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.
14. JPEG – это
- а) аудиоформат;
  - б) метод сжатия звуковых файлов;
  - в) метод сжатия графики;
  - г) метод сжатия видеоинформации.
15. Матричные принтеры относятся к
- а) принтерам ударного типа;
  - б) струйным принтерам;
  - в) лепестковым принтерам;
  - г) лазерным принтерам.
16. Плоттер – это устройство для
- а) сканирования информации;
  - б) считывания графической информации;
  - в) ввода;

г) вывода.

17. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших стержней?

- а) матричных;
- б) струйных;
- в) лазерных;
- г) нет правильного ответа.

Ответы

|   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|
|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|   | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |   |   |   |   |    |    |    |
| 1 | в  | а  | в  | б  | а  | в | б | г | а | б  | б  | в  |
|   | в  | а  | в  | б  | б  |   |   |   |   |    |    |    |
| 2 | а  | б  | г  | в  | г  | г | а | г | г | г  | б  | г  |
|   | в  | в  | а  | г  | а  |   |   |   |   |    |    |    |

### 3.2. Вопросы для подготовки студентов к экзамену

1. История развития вычислительных устройств и приборов.
2. Типы вычислительных систем.
3. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям.
4. Логические основы работы ЭВМ.
5. Элементы алгебры логики.
6. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
7. Таблицы истинности.
8. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор.
9. Схемные логические элементы: демultipлексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
10. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
11. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
12. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.
13. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
14. Классификация параллельных компьютеров.
15. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
16. Структура процессора. Типы регистров процессора.
17. Организация работы и функционирование процессора.
18. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.

19. Характеристики и структура микропроцессора.
  20. Устройство управления, арифметико-логическое устройство.
  21. Микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
  22. Системы команд процессора.
  23. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.
  24. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.
  25. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.
  26. Технология Hyper-Threading.
  27. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
  28. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.
  29. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.
- Принцип организации интерфейсов.
30. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
  31. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
  32. Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы.
  33. Порты. Виды, характеристики.
  34. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,
  35. Прямой доступ к памяти. Прерывания.
  36. Драйверы. Спецификация P&P.
  37. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
  38. Разновидности кэш-памяти. Структурная схема памяти.
  39. Основные модули ОЗУ. Назначение и особенности ПЗУ.
  40. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.
  41. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW).
  42. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.
  43. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.
  44. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
  45. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.
  46. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
  47. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.
48. Нестандартные периферийные устройства

## **Критерии оценивания**

### **Критерии оценивания устного ответа**

При оценке устного ответа, обучающегося учитывается:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;

**Отметка «5»:** ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком.

**Отметка «4»:** ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логической последовательности; возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

**Отметка «3»:** ответ, в котором в основном правильно, но схематично или с отклонениями от последовательности изложения раскрыт материал или неполный, несвязный ответ, изложенный нелогично

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

### **Критерии оценивания выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях**

– **Отметка «5»:** работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.

– **Отметка «4»:** работа выполнена правильно с учетом 1-2 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

– **Отметка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущены 3-4 существенные ошибки.

– **Отметка «2»:** допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Задания к лабораторным занятиям представлены в методических указаниях к лабораторным занятиям по МДК.01.03. Разработка мобильных приложений

### **Критерии оценивания тестовых заданий**

| Оценка в баллах | Степень выполнения задания                    |
|-----------------|-----------------------------------------------|
| Неуд.           | Выполнено от 0 до 49,9 % предложенных заданий |
| Удов.           | Выполнено от 50 до 69,9% предложенных заданий |
| Хор.            | Выполнено от 70 до 89,9% предложенных заданий |
| Отл.            | Выполнено от 90 до 100% предложенных заданий  |

## **Общая классификация ошибок**

При оценке знаний и умений учитываются ошибки и недочёты в работе.

*Грубыми считаются ошибки:*

- незнание определения основных понятий, законов, общепринятых символов обозначений величин;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач;
- неумение использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию

*Негрубыми считаются ошибки:*

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения лабораторных занятий;
- недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение выполнять лабораторные задания в общем виде.

## **Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины (текущий контроль)**

### **Правила выполнения практических работ**

- 1 Для выполнения теста и практических заданий отводится 90 мин.
- 2 Компьютерный тест содержит 60 вопросов.
- 3 При ответе на вопрос необходимо:
  - внимательно прочитать каждое задание и предлагаемые варианты ответа.
  - отвечать только после того, как поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.
  - если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустить его.
  - к пропущенным заданиям можно будет вернуться, если останется время.
  - баллы, полученные за выполненные задания, суммируются, и по их количеству выставляется оценка.

### **Практическая работа №1**

**Тема:** Вы работайте с логическими элементами. Ваши действия для обеспечения техники безопасности при выполнении работ.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

Цель: Закрепление полученных знаний.

### **Практическая работа №2**

**Тема:** Изобразите модель логических функций.

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №3**

**Тема:** Опишите последовательность работы счетчиков.

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №4**

**Тема:** Ваш товарищ уже на протяжении нескольких дней восхищается языком программирования Паскаль. Вы знаете, что этот язык не всегда хорош. Приводя примеры, докажите товарищу, что он ошибается.

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №5**

**Тема:** Сравнить большую ЭВМ с миниЭВМ. Их характеристики, описать преимущества каждой, где вы встречали такие машины.

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №6**

**Тема:** Вы включаете компьютер и слышите однотоновый сигнал. Ваши действия? В чем заключается проблема? Каким способом ее можно решить?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 0

### **Практическая работа №7**

**Тема:** Друг собирается покупать компьютер и спрашивает вас с каким бы процессором приобрести. На какие параметры процессора вы обратите внимание?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №8**

**Тема:** При нажатие на кнопку включения, компьютер не реагирует. Ваши действия? В чем заключается проблема? Каким способом ее можно решить?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №9**

**Тема:** Компьютер не включается как провести стресс-тест?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №10**

**Тема:** Друг собирается покупать компьютер и спрашивает, вас с какой бы системой охлаждения приобрести. На какие параметры системы охлаждения вы обратите внимание?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №11**

**Тема:** При запуске компьютера не реагирует дисковод. Возможно ли такое? Ваши действия для решения такой проблемы.

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №12**

**Тема:** На ваш взгляд, какие энергосберегающие технологии можно считать эффективными.

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №13**

**Тема:** После установки игры, после перезапуска на мониторе выводится синий экран. Ваши действия? В чем заключается проблема? Каким способом ее можно решить?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №14**

**Тема:** Опишите последовательность работы регистров.

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №15**

**Тема:** При установке локальной сети 2 компьютера не видят общей папке, хотя соединение с локальной сетью есть. Ваши действия? В чем заключается проблема? Каким способом ее можно решить?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №16**

**Тема:** Компания ООО «ФОКиНА», обратилась с консультацией к вам. Их специалисты не могут решить какую схему использовать присоединение их в общую локальную сеть. Ваши предложения. Опишите, почему вы советуете именно ту или иную схему.

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №17**

**Тема:** После включения на экране нет изображения, но системный блок шумит. Ваши действия? В чем заключается проблема? Каким способом ее можно решить?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №18**

**Тема:** При работе с вордом вы заметили, компьютер стал подвисать, очень медленно работает. Ваши действия? В чем заключается проблема? Каким способом ее можно решить?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №19**

**Тема:** Ваш любимый язык программирования. Опишите программы, которые написаны на нем. Назовите его преимущества.

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №20**

**Тема:** После включения компьютера, он автоматически сам выключается. Ваши действия? В чем заключается проблема? Каким способом ее можно решить?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №21**

**Тема:** В кабинете информатики нужно проложить локальную сети. Всего компьютеров 12. Назовите необходимое оборудование для функционирования сети. Изобразите на примере 4 компьютеров куда, что подключать.

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №22**

**Тема:** Компьютер не включается, как произвести экзамен на стабильность?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №23**

**Тема:** Друг собирается покупать компьютер и спрашивает вас, с какой бы операционной системой приобрести. На какие параметры операционной системы вы обратите внимание?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **Практическая работа №24**

**Тема:** Вы желаете посмотреть любое кино, но после двойного щелчка мышью, вы понимаете, что видео не воспроизводится. Ваши действия? В чем заключается проблема? Каким способом ее можно решить?

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 0

### **Практическая работа №25**

**Тема:** Специализированные компьютеры, охарактеризуйте их, приведите примеры. В вашей жизни встречали ли вы такие.

Цель: Закрепление полученных знаний.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 1.2; ПК 1.; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.4; ОК 01.ОК; ОК 03; ОК 04

### **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения обучающихся. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| <b>Дисциплина</b>              | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Архитектура аппаратных средств | Дифференцированный зачет              |
|                                |                                       |

#### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

- персональный компьютер
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- наушники с микрофоном;
- сканер;
- колонки;
- инструкционные карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

**Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)**

**Билет №1**

1. Логические основы работы ЭВМ.
2. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.

**Билет №2**

1. Элементы алгебры логики.
2. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.

**Билет №3**

1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
2. Технология Hyper-Threading.

**Билет №4**

1. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
2. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.

### **Билет №5**

1. Классификация параллельных компьютеров.
2. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов.

### **Билет №6**

1. Схемные логические элементы: демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
2. Порты. Виды, характеристики.

### **Билет №7**

1. Микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
2. Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы.

### **Билет №8**

1. Характеристики и структура микропроцессора.
2. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.

### **Билет №9**

1. Структура процессора. Типы регистров процессора.
2. Прямой доступ к памяти. Прерывания.

### **Билет №10**

1. Системы команд процессора.
2. Разновидности кэш-памяти. Структурная схема памяти.

### **Билет 11**

1. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.
2. Основные модули ОЗУ. Назначение и особенности ПЗУ.

### **Билет 12**

1. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.
2. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW).

### **Билет 13**

1. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.
2. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.

### **Билет 14**

1. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.
2. Драйверы. Спецификация P&P.

### **Билет 15**

1. Организация работы и функционирование процессора.
2. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.

### **Билет 16**

1. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.
2. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.

### **Билет 17**

1. Таблицы истинности.

2. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.

### **Билет 18**

1. Устройство управления, арифметико-логическое устройство.
2. Нестандартные периферийные устройства.

### **Билет 19**

1. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.
2. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.

### **Билет 20**

1. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор.
2. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.

### **Билет 21**

1. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
2. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.

### **Билет 22**

1. История развития вычислительных устройств и приборов.
2. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.

### **Билет 23**

1. Типы вычислительных систем.
2. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.

### **Билет 24**

1. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям.
2. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.

### Билет 25

1. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
2. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

### 4.1. Контроль успеваемости

**Входной** – контроль знаний и умений студентов при начале обучения очередной дисциплине.

**Текущий** - позволяет судить об успешности овладения языком, процессе становления и развития речевых навыков и умений. Этот контроль должен быть регулярным и направлен на проверку усвоения учащимися определённой части учебного материала.

**Промежуточный** - проводится по завершении изучения темы. Он позволяет об эффективности овладения разделом программного материала.

**Рубежный** - это контроль учебных достижений, осуществляемый по завершении раздела (модуля) одной учебной дисциплины.

**Итоговый** - (контроль результатов учебной деятельности) направлен на установление уровня владения языком, достигнутого в результате усвоения значительного по объёму материала (в конце семестра, учебного года).

Особенность такого контроля заключается в его направленности на определение прежде всего уровня коммуникативной компетенции.

**Текущий контроль** - это непрерывно осуществляемый в ходе аудиторных и самостоятельных занятий по учебному курсу контроль уровня знаний, умений, и практического опыта деятельности обучающегося в течение семестра.

- Текущий контроль знаний проводится для всех обучающихся лица, обучающихся по основным профессиональным образовательным программам.

- Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел дисциплины или практику.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала дисциплины может иметь следующие виды: входной, оперативный и рубежный контроль.

**Входной контроль** проводится с целью выявления степени реальной готовности обучающихся к освоению учебного материала дисциплины.

Форму проведения входного контроля выбирает преподаватель, он же готовит контролирующие материалы на основе типовых заданий для входного контроля.

Результаты входного контроля могут явиться основой для корректировки рабочих программ изучаемой дисциплины, а также для выстраивания индивидуальной траектории обучения с каждым обучающимся или учебной группой.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программ учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки обучающихся к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса.

**Рубежный контроль** - это форма текущего контроля, направленная на проверку освоения тематически завершенной части рабочей программы дисциплины или промежуточные срезы знаний. Формируется на основе типовых заданий для оценки освоения программы учебной дисциплины.

В течение семестра по разделу УД проводится не менее 1 рубежного контроля.

В качестве форм рубежного контроля раздела УД или практики можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);

- прием отчетной документации по практике;
- проверка индивидуальных домашних заданий, самостоятельных работ.

## 4.2. Практические занятия

Практические занятия, как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование общих и профессиональных компетенций, учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными рабочей программой учебной дисциплины по конкретным разделам и темам;
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;
- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструкторских и др.;
- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие *репродуктивный характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие *поисковый характер*, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

- а) выполнил задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, расчетов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для выполнения задания все необходимое оборудование, все расчеты, измерения и построения провел в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) соблюдал требования охраны труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) расчеты, измерения и построения проводились в условиях, не обеспечивающих достаточной точности;
- б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если задание выполнено не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе выполнения задания были допущены следующие ошибки:

- а) действия проводились в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;
- б) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе

алгоритма работы и т.д.), не принципиальных для данного вида работы, не повлиявших на результат выполнения;

в) задание выполнено не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и сделать выводы по основным, принципиально важным задачам занятия.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) задание выполнено не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы;

б) расчеты, измерения, вычисления, наблюдения или другие действия производились неправильно;

в) в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и/или наиболее рациональный подход к выполнению задания и в процессе выполнения задания, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными выше критериями.

### **Тестирование**

Выделены следующие *уровни* результатов обучения обучающихся.

**Первый уровень.** Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине.

Допущенные ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

**Второй уровень.** Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Третий уровень.** Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и

способами деятельности по дисциплине. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Четвертый уровень.** Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.

В тестах данная модель реализована в трех взаимосвязанных блоках заданий.

### 4.3. Дифференцированный зачет

#### Выполнение задания:

- ознакомление с заданием и планирование работы;
- обращение в ходе задания к информационным источникам, инструкционным картам, справочной литературе, использование персонального компьютера, периферийных устройств (принтер, сканер), мультимедийного оборудования (наушники, звуковые колонки, микрофон, видеокамера, фотокамера, мультимедийный проектор);
- рациональное распределение времени на выполнение задания.
- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед защитой.

#### Критерии оценки

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Для получения оценки **«отлично»** студент должен:

- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;

- правильно формулировать определения;
- продемонстрировать умения самостоятельной работы с психологической литературой;
- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«хорошо»** студент должен:

- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;
- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;
- продемонстрировать умение ориентироваться в психологической литературе;
- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«удовлетворительно»** студент должен:

- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;
- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;
- не владения понятийным аппаратом дисциплины;
- существенных ошибок при изложении учебного материала;
- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- неумения делать выводы по излагаемому материалу.

## **Критерии оценивания устных ответов студентов**

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебного предмета; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## **ОЦЕНКА**

### **самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**

#### **Оценка "5" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

#### **Оценка "4" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении

фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка "3" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее  $2/3$  от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка "2" ставится в следующем случае:**

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее  $2/3$  от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

## **ОЦЕНКА**

### **письменных работ учащихся**

**оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

## **ОЦЕНКА**

### **практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом**

**оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

## **Перечень ошибок**

### **Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, не верное применение операторов в программах, их незнание.

4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.

5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.

6. Небрежное отношение к ЭВМ.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

### **Негрубые ошибки**

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.

2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

### **Недочёты**

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## **ЛИТЕРАТУРА:**

### **Основной источник:**

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие. — М.: Издательство Юрайт, 2021. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9>

### **Дополнительные источники:**

1. Богатюк В.А. Кунгурцева Л.Н., Оператор ЭВМ, издательство Академия Москва, 2020г.
2. Киселёв С.В., Оператор ЭВМ, издательство Академия Москва, 2022г.
3. Михеева Е.В. Титова О.И., Информационные технологии в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера, издательство Академия Москва, 2021г.

Свиридова М.Ю., Информационные технологии в офисе Практические упражнения, издательство Академия Москва, 2020г.

---

**Интернет – ресурсы:**

1. [http://www.rusedu.ru/subcat\\_26.html](http://www.rusedu.ru/subcat_26.html) – архив учебных программ и презентаций – раздел «Информатика».
2. [http://www.rusedu.ru/subcat\\_10.html](http://www.rusedu.ru/subcat_10.html) – архив учебных программ и презентаций – раздел «Учебные программы по Информатике и ИКТ».
3. <http://www.intuit.ru/> – Интернет-Университет информационных технологий. Примеры курсов: Microsoft Windows для пользователя, Работа в современном офисе, Практическая информатика, Введение в HTML, Безопасность сетей, Основы операционных систем и др.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06**  
**СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
  - 3.2 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «Операционные системы и среды» по специальности 09.02.06. Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 2.1 - Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах;

ПК 2.2 - Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах;

ПК 2.4 - Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения;

ПК 3.3 - Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств;

ПК 3.4 - Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры;

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

При реализации программы Дисциплины «Операционные системы и среды», у обучающихся должны быть сформированы:

**умения:**

- У1 - определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- У2 - идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- У3 - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- У4 - осуществлять модернизацию аппаратных средств;
- У5 - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;
- У6 - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

**знания:**

- З1 - построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; принципы работы основных логических блоков системы;
- З2 - параллелизм и конвейеризацию вычислений; классификацию вычислительных платформ;
- З3 - принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- З4 - принципы работы кэш-памяти; повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- З5 - энергосберегающие технологии; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- З6 - периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства;

37 - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;

38 - структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.

### 1.2. Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

| Элементы дисциплины                                                         | Формы контроля и оценивания |                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             | Промежуточная аттестация    | Текущий контроль                                                                |
| <i>Раздел 1. Основы операционных систем</i>                                 | Дифференцированный зачет    | устный опрос, практические занятия, тесты, внеаудиторная самостоятельная работа |
| <i>Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах</i> |                             |                                                                                 |
| <i>Раздел 3. Сетевые операционные системы</i>                               |                             |                                                                                 |

### 1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

| Формы контроля                                                                                                                                                                                                                                                           | Виды контроля                                         | Краткая характеристика                                                                                                                                                                                                         | Формы контрольно-оценочного средства в фонде |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Текущий контроль успеваемости<br>Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается обучающемуся в виде реальных профессиональных проблем конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности.<br>Работая над | Фронтальный опрос<br>Тестирование<br>Текущий контроль | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемым ОП, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы для обсуждения                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка выполнения практических работ                  | Учебные занятия, которые направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и                                                                                                        | Перечень практических работ                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>решением кейса, обучающийся приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.</p> |                                                                                     | <p>профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.</p>                                                                                                                                                             |                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Ситуационные задания</p>                                                         | <p>Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p>                                                                                                                          | <p>Перечень ситуационных заданий</p>                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Варианты заданий, ситуационных заданий составляют на основе типовых заданий.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Перечень ситуационных заданий</p>                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Домашняя и самостоятельная работа</p>                                            | <p>Самостоятельная работа, домашняя работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</p> | <p>Задания для самостоятельной работы выдается преподавателем дифференцированно согласно рабочей программе</p> |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| <b>Предмет оценивания<br/>(ПК, ОК, У,З,)</b>                                                                                     | <b>Объекты оценивания</b>                                                                                                | <b>Показатели</b>                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах;                                                               | Меры по устранению сбоев в операционных системах;                                                                        | Способность принимать меры по устранению сбоев в операционных системах;                                                      |
| ПК 2.2 - Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах;                                                               | Администрирование сетевых ресурсов в операционных системах;                                                              | Умение администрировать сетевые ресурсы в операционных системах;                                                             |
| ПК 2.4 - Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения; | Осуществление проведения обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения; | Владение методами проведения обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения; |
| ПК 3.3 - Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств;                                   | Осуществление защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств;                                   | Умение осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств;                                 |
| ПК 3.4 - Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры;                                      | Осуществление устранения нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры;                                      | Освоение методов устранения нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры;                                       |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                         | Выбор способов решения задач профессиональной деятельности                                                               | Обоснованный выбор способов решения задач профессиональной деятельности                                                      |
| ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации                                                        | Осуществление поиска, анализа и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач                               | Грамотное владение методикой поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для                                     |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                              | профессиональной деятельности.                                                                                                                    | выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                 |
| ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                                  | Эффективное взаимодействие и работа в коллективе и команде.                                                                                       | Владение методикой эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде.                                                                                 |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.                  | Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.                | Умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.                        |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.                                                               | Владение профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.                                                                   | Умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.                                                                      |
| У1 - определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;                                                   | Определение оптимальной конфигурации оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;                                                 | Способность определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;                                                   |
| У2 - идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;                                                 | Идентификация основных узлов персонального компьютера, разъемов для подключения внешних устройств;                                                | Умение идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;                                                      |
| У3 - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; | Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей; определение совместимости аппаратного и программного обеспечения; | Способность выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; |
| У4 - осуществлять модернизацию аппаратных средств;                                                                                                       | Осуществление модернизации аппаратных средств;                                                                                                    | Умение осуществлять модернизацию аппаратных средств;                                                                                                            |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У5 - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств; | Пользование основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;     | Способность пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;       |
| У6 - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.                                             | Правильная эксплуатация и устранение типичных выявленных дефектов технических средств.                                                | Умение правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.                                                        |
| 31 - построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; принципы работы основных логических блоков системы;      | Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; знание принципов работы основных логических блоков системы; | Владеть методами построения цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; знать принципы работы основных логических блоков системы; |
| 36 - периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства;                                             | Виды периферийных устройств вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства;                                            | Знакомство с периферийными устройствами вычислительной техники и нестандартными периферийными устройствами;                                          |
| 3.6 - основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.                                                     | Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.                                                         | Знание основных принципов управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.                                                                |
| 37 - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;                                                       | Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;                                                          | Знание назначения и принципов работы основных узлов современных технических средств;                                                                 |
| 38 - структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.                                            | Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.                                               | Применение знаний структурных схем и порядка взаимодействия компонентов современных технических средств.                                             |

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК. Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- практические занятия;
- тестирование;
- дифференцированный зачет.

#### 3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

##### Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «Операционные системы и среды»

##### Задания рубежного контроля

##### Типовые задания для оценки знаний и умений

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

##### **Тема 1. История, назначение и функции операционных систем. по дисциплине «Операционные системы и среды»**

*1. Операционная система предназначена для:*

1. того что бы скрыть все сложности взаимодействия аппаратной части компьютера+
2. разработки новых программ
3. того что бы показать, как взаимодействуют все элементы аппаратной части компьютера
4. только для пользователей

*2. Дата появления первой Windows:*

1. 1972
2. 1979
3. 1985+
4. 1989

*3. Какая ОС была на первых компьютерах?*

1. MS DOS+
2. MD SOS
3. Linux
4. Windows

*4. Что такое «интерфейс»?*

1. Взаимодействие магнитного диска со средствами компьютера
2. Взаимодействие клавиатуры со средствами компьютера

3. Взаимодействие пользователя со средствами компьютера+
5. *Какая ОС более безопасна?*
  1. Windows
  2. Mac OS
  3. Linux+
  4. QNX OS/2
6. *Принципиальное отличие Windows от Linux:*
  1. Простота использования
  2. Наличие нескольких графических оболочек
  3. Наличие большого количества легально распространяемых версий
  4. Открытость кода операционной системы+
7. *Какие ОС называются мультипрограммными*
  1. обеспечивающие одновременную работу нескольких пользователей
  2. поддерживающие сетевую работу компьютеров
  3. обеспечивающие запуск одновременно нескольких программ+
  4. состоящие более чем из одной программы
8. *Программное обеспечение это:*
  1. совокупность устройств установленных на компьютере
  2. совокупность программ установленных на компьютере+
  3. все программы, которые у вас есть на диске
  4. все устройства, которые существуют в мире
9. *BIOS находится:*
  1. в оперативной памяти
  2. в ядре операционной системы
  3. в корневом каталоге
  4. в постоянном запоминающем устройстве+
10. *Программы, предназначенные для обслуживания конкретных периферийных устройств*
  1. утилиты
  2. библиотеки
  3. драйверы+
  4. оболочки

## **Тема 2. Архитектура операционной системы по дисциплине «Операционные системы и среды»**

1. *В ОС, поддерживающих процессы и потоки, поток представляет собой последовательность:*
  1. Данных
  2. Команд+
  3. Вызова
  4. Адресов
2. *Совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на ЭВМ.*
  1. аппаратное обеспечение
  2. программное обеспечение+
  3. компилятор

3. Упорядоченная последовательность команд, подлежащая обработке

1. Программа на ЭВМ

2. Теорема

3. Алгоритм+

4. Что такое архитектура вычислительных систем?

1. совокупность характеристик и параметров, определяющих функционально-логическую и структурную организацию системы+

2. совокупность элементов ПК

3. совокупность периферийного оборудования и программного обеспечения

5. В основе информационной системы лежит

1. среда хранения и доступа к данным+

2. вычислительная мощность компьютера

3. методы обработки информации

6. Неотъемлемой частью любой информационной системы является

1. возможность передавать информацию через Интернет

2. программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня

3. база данных+

7. Команды управления пакетными файлами входят в состав:

1. Языка программирования

2. Языка директив

3. Командного языка ОС+

4. Языка управления

8. Во многих ОС средства обмена данными и синхронизации называют средствами межпроцессного (межпоточного):

1. Реагирования

2. Согласования

3. Взаимодействия+

4. Влияния

9. Возможность интерактивного взаимодействия пользователя и программы возникает с появлением:

1. Систем разделения времени+

2. Мультипрограммных вычислительных систем

3. Систем пакетной обработки

10. При включении компьютера процессор обращается к:

1. ОЗУ

2. Винчестер

3. ПЗУ+

4. Дискете

**Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках**

**по дисциплине «Операционные системы и среды»**

1. Процессом называется :

1. последовательная смена явлений, состояний в развитии вычислений

2. последовательная смена состояний вычислений во времени
3. абстрактное понятие, относящееся к программе+
2. *Потоком называется :*
  1. последовательная смена состояний вычислений во времени
  2. последовательная смена явлений, состояний в развитии вычислений
  3. абстракция, используемая для чтения или записи файлов, сокетов и т. п. в единой манере+
3. *В UNIX системный вызов, который приказывает операционной системе завершить некоторые другие процессы, называется:*
  1. Kill+
  2. Terminate Process
  3. Fork
4. *В Windows для отображения списка запущенных процессов может использоваться:*
  1. программа ps
  2. диспетчер задач+
  3. команда top
5. *Событие, приводящее к созданию процессов, - ...*
  1. выход при возникновении ошибки
  2. выполнение работающим процессом системного вызова, предназначенного для создания процесса+
  3. возникновение фатальной ошибки
6. *Причина завершения процесса - .*
  1. запрос пользователя на создание нового процесса
  2. инициализация системы
  3. уничтожение другим процессом+
7. *Во сколько раз во многих системах создание потоков осуществляется быстрее, чем создание процессов?*
  1. 100 - 1000 раз
  2. > 1000 раз
  3. 10 - 100 раз+
8. *Какая функция стандарта PThreads для ожидания выхода из указанного потока*
  1. pthread\_attr\_init
  2. pthread\_join+
  3. pthread\_yield
9. *Какие достоинства алгоритма " первым пришел - первым обслужен"?*
  1. быстрота выполнения
  2. простота понимания и простота программирования+
  3. выполнения нескольких процессы
10. *Две операции с семафорами - это .*
  1. sleep и wakeup
  2. wait и signal
  3. down и up+

#### **Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов по дисциплине «Операционные системы и среды»**

1. *Процессом называется .*

1. последовательная смена явлений, состояний в развитии вычислений
2. последовательная смена состояний вычислений во времени
3. абстрактное понятие, относящееся к программе+++

2. *Поток в многозадачной ОС может находиться в . состояниях.*

1. трех+++
2. четырех
3. пяти

3. *Потоком называется .*

1. последовательная смена состояний вычислений во времени
2. последовательная смена явлений, состояний в развитии вычислений
3. абстракция, используемая для чтения или записи файлов, сокетов и т. п. в единой манере+++

4. *В UNIX системный вызов, который приказывает операционной системе завершить некоторые другие процессы, называется ...*

1. Kill+++
2. Terminate Process
3. Fork

5. *В Windows для отображения списка запущенных процессов может использоваться .*

1. программа ps
2. диспетчер задач+++
3. команда top

6. *Элементы, присущие каждому процессу, - .*

1. состояние
2. адресное пространство+++
3. счетчик команд

7. *Элементы, присущие каждому потоку, - .*

1. регистры+++
2. дочерние процессы
3. сигналы и обработчики сигналов

8. *Во сколько раз во многих системах создание потоков осуществляется быстрее, чем создание процессов?*

1. 100 - 1000 раз
2. > 1000 раз
3. 10 - 100 раз+++

9. *Планирование, которое можно использовать для получения предсказуемых результатов, называется .*

1. лотерейным планированием+++
2. гарантированным планированием
3. приоритетным планированием

10. *Алгоритмы планирования процессов-требует, чтобы для каждого задания была оценка в потребностях машинного времени. То есть*

*процесс с наименьшим временем выполнения ставится вперед в очереди.*

1. FCFS
2. SJF+++
3. RR

### **Тема 5. Управление памятью**

#### **по дисциплине «Операционные системы и среды»**

*1. Учёт участков свободной памяти с помощью связного списка свободных/занятых блоков позволяет .*

1. находить в памяти наиболее долго занятые участки
2. выделять участки памяти произвольных размеров +
3. освободить память, занятую неактивными процессами

*2. Использование виртуальной памяти в однопрограммном режиме при условии, когда размер программы существенно больше объема доступной оперативной памяти, приводит к*

1. аварийному завершению
2. перезапуске
3. замедлению выполнения +

*3. Виртуальная память позволяет ...*

1. загружать множество небольших программ, суммарный объем которых больше объема физической памяти+
2. отказаться от предоставления прикладным процессам оперативной памяти
3. загружать программы, скомпилированные для другого процессора
4. *Сегментная организация памяти . отдельно скомпилированных процедур*

1. упрощает компоновку+
2. невозможна без
3. усложняет компоновку

*5. Как называется модель, при которой распределение реальной памяти производится блоками постоянной длины?*

1. сегментная модель
2. страничная модель +
3. статическая модель

*6. Укажите какие виды адресов важны с точки зрения организации памяти?*

1. виртуальный адрес +
2. абсолютный адрес
3. относительный адрес

*7. Каким может быть размер одной страницы виртуальной памяти?*

1. 4Кб +
2. 4Гб
3. ограничен размером виртуальной памяти

*8. Основное назначение кэш-памяти (СОЗУ) в компьютере?*

1. архивирование данных

2. считывание данных
3. место хранения и обработки информации +
9. *Каков объем кэш-памяти второго уровня?*
1. 128Кбайт- 256 Кбайт
2. 128Кбайт - 1-4Мбайт +
3. 2-3 Мбайт

10. *Виртуальные адреса спроецированы на файл подкачки, когда .*

1. диапазон виртуальных адресов согласуется с адресами в файле подкачки +
2. диапазон виртуальных адресов согласуется с адресами физической памяти
3. диапазон виртуальных адресов согласуется с адресами виртуальной памяти

**Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации по дисциплине по дисциплине «Операционные системы и среды»**

1. *Расширение файла указывает:*

1. на дату его создания
2. на тип данных, хранящихся в нем +
3. на путь к файлу
4. это произвольный набор символов

2 *Файл — это:*

1. поименованная группа данных в долговременной памяти+
2. любая группа данных на диске
3. папка
4. каталог

3. *В индексном дескрипторе записаны:*

1. идентификатор владельца файла;+
2. время последней модификации файла;+
3. время последнего доступа к файлу;+
4. время первого обращения к файлу.

4. *Команда `mkdir` позволяет ..*

1. создать подкаталог в текущем каталоге.+
2. сменить владельца файла и группы файлов
3. копировать файлы

5. *Если вам необходимо не скопировать, а переместить файл из одного каталога в другой, вы можете воспользоваться командой*

1. `mv`.+
2. `cp`
3. `cat`

6. *Команда `find` может искать файлы по :*

1. имени+
2. размеру+
3. дате создания+
4. атрибутам
5. меткам доступа

7. Чтобы разбить файл на несколько частей следует использовать команду .

1. cp
2. cat
3. split +

8. Чтобы получить информацию о правах доступа, можно использовать команду *ls* с ключом .

1. -l
2. -r
3. -u

9. Сколько символов содержится в записи о правах доступа для каждого файла в ОС *Linux*

1. 7
2. 8
3. 9+
4. 10

10. Устройство управления в электронике и вычислительной технике - это:

1. драйвер
2. контроллер+
3. утилита
4. манипулятор

## **Тема 7. Работа в операционных системах и средах по дисциплине «Операционные системы и среды»**

1. Основные команды *Bash*

1. man, cat, echo, head+
2. main, int, char, float
3. write, readln, begin, var

2. Какая команда выводит выражение или содержимое переменной (*stdout*), но имеет ограничения в использовании?

1. printf
2. pushd
3. echo+

3. Команда, вызывающая уничтожение переменных оболочки

1. kill
2. unset+
3. pwd

4. С какой строки должен начинаться любой *bash*-скрипт?

1. #!/bin/bash+
2. #!/bash
3. #!bash/start

5. Что делает команда *paпo*?

1. Ничего
2. Открывает каталог

3. Открывает текстовый редактор+
4. Удаляет текстовый файл
6. *Что попросит сделать терминал, после вывода команды sudo?*
  1. Закрыть терминал
  2. Ввести пароль+
  3. Ввести имя пользователя
  4. Получить права суперпользователя
7. *С каких дополнительным ключом команда ls покажет почти всю информацию файлах в каталоге.*
  1. -ar
  2. -al+
  3. -as
  4. -s
8. *Команда, которая выполняет завершение работы сценария*
  1. Exit+
  2. Out
  3. Eхес
9. *Переменная, которая содержит выходной статус последней запущенной команды.*
  1. + \$\*
  2. \$?+
  3. \$!
10. *Что делает команда jobs?*
  1. Показывает список запущенных в командной оболочке задач, либо информацию о конкретной задаче по её номеру.+
  2. Переключает поток ввода на текущую задачу и продолжает её исполнение.
  3. Продолжает исполнение текущей приостановленной задачи в фоновом режиме.

## **Критерии оценивания**

### **Критерии оценивания устного ответа**

При оценке устного ответа, обучающегося учитывается:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;

**Отметка «5»:** ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком.

**Отметка «4»:** ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логической последовательности; возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

**Отметка «3»:** ответ, в котором в основном правильно, но схематично или с отклонениями от последовательности изложения раскрыт материал или неполный, несвязный ответ, изложенный нелогично

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

### **Критерии оценивания выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях**

– **Отметка «5»:** работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.

– **Отметка «4»:** работа выполнена правильно с учетом 1-2 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

– **Отметка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущены 3-4 существенные ошибки.

– **Отметка «2»:** допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Задания к лабораторным занятиям представлены в методических указаниях к лабораторным занятиям по МДК.01.03. Разработка мобильных приложений

### **Критерии оценивания тестовых заданий**

| Оценка в баллах | Степень выполнения задания                    |
|-----------------|-----------------------------------------------|
| Неуд.           | Выполнено от 0 до 49,9 % предложенных заданий |
| Удов.           | Выполнено от 50 до 69,9% предложенных заданий |
| Хор.            | Выполнено от 70 до 89,9% предложенных заданий |
| Отл.            | Выполнено от 90 до 100% предложенных заданий  |

### **Общая классификация ошибок**

При оценке знаний и умений учитываются ошибки и недочёты в работе.  
*Грубыми считаются ошибки:*

- незнание определения основных понятий, законов, общепринятых символов обозначений величин;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач;

- неумение использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию

*Негрубыми считаются ошибки:*

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения лабораторных занятий;
- недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение выполнять лабораторные задания в общем виде.

## **Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины (текущий контроль)**

### **Правила выполнения практических работ**

- 1 Для выполнения теста и практических заданий отводится 90 мин.
- 2 Компьютерный тест содержит 60 вопросов.
- 3 При ответе на вопрос необходимо:
  - внимательно прочитать каждое задание и предлагаемые варианты ответа.
  - отвечать только после того, как поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.
  - если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустить его.
  - к пропущенным заданиям можно будет вернуться, если останется время.
  - баллы, полученные за выполненные задания, суммируются, и по их количеству выставляется оценка.

### **Практическая работа №1**

**Тема:** Вывести список файлов и каталогов домашнего каталога пользователя student командой ls. Показать результаты при различных опциях команды ls: вывести краткий список, список с указанием прав доступа, список с выводом скрытых файлов.

**Цель:** Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №2**

**Тема:** Создать текстовый файл text1.txt командой cat и просмотреть его содержимое.

**Цель:** Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №3**

**Тема:** Запустить файловый менеджер Midnight Commander, просмотреть и редактировать текстовый файл. Показать простейшие операции, выполняемые менеджером: копирование, просмотр, редактирование, задание прав доступа.

**Цель:** Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09..

### **Практическая работа №4**

**Тема:** 4. Просмотреть в консоли текстовый файл с помощью различных команд просмотра файлов: просмотр с перемещением «только вниз»; просмотр с перемещением «вниз и вверх»; вывод файла с конца к началу; вывод последних 5 строк файла.

**Цель:** Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №5**

**Тема:** 5. Войти в терминале как суперпользователь root и создать группу пользователей grp26ex или grp28ex.

**Цель:** Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №6**

**Тема:** Создать и отредактировать в редакторе vi файл exfile.txt. Начальный ввод текста (5 строк) выполнить в режиме вставки. Затем перейти в командный режим и показать удаление 3 слов, копирование строки и удаление строки.

**Цель:** Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №7**

**Тема:** С помощью программы rpmdrake в дистрибутиве Mandriva показать доступные пакеты программ. Установить RPM-пакет (по указанию преподавателя).

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №8**

**Тема:** Базовые команды Linux: вывести список зарегистрированных в системе пользователей; изменить пароль пользователя; выполнить выключение системы.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №9**

**Тема:** Команда chmod: показать работу: изменить какие-либо права доступа к файлу для владельца, для членов группы и для других пользователей.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №10**

**Тема:** Команда chmod: показать изменение атрибутов с помощью восьмеричных чисел.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №11**

**Тема:** Команды chown, chgrp: показать работу: изменить владельца файла, изменить группу для файла.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №12**

**Тема:** Команды more, less: показать работу: просмотреть содержимое текстового файла, показать клавиши навигации по файлу, выход из программы.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №13**

**Тема:** Команды поиска: find, grep: выполнить поиск файла, выполнить поиск текста в файле.

Цель: Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №14**

**Тема:** Используя командную строку, в домашнем каталоге создать подкаталог, скопировать в него какой-либо файл и просмотреть права доступа к файлу.

Цель: Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №15**

**Тема:** Показать управление пользователями из Центра управления Mandriva.

Цель: Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №16**

**Тема:** Установить стили страниц в LibreOffice (Writer) для тестового документа: открыть произвольный файл и установить стиль страницы «Первая страница», для другого участка текста – «Конверт».

Цель: Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №17**

**Тема:** Показать работу с базой данных в LibreOffice (Base): добавить одно числовое поле в структуру таблицы, изменить тип поля на текстовый, вывести схему связей и создать/удалить одну из связей.

Цель: Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №18**

**Тема:** Показать работу с электронными таблицами в LibreOffice (Calc): ввести в столбце значения от 0 до 3,2 с шагом 0,2; в соседнем столбце вывести квадратные корни либо квадраты значений; по результатам построить диаграмму «Линии» (сглаженные линии).

Цель: Работа в ОС Linux.

## **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №19**

**Тема:** Показать работу со списком в LibreOffice: автофильтр, сортировка, промежуточные итоги.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №20**

**Тема:** Создать пользователя в системе Linux (из командной строки). Добавить пользователя в группу wheels.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №21**

**Тема:** Изменить владельца файла (по указанию преподавателя) на root.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №22**

**Тема:** Изменить атрибуты файла (по указанию преподавателя): изменить права доступа.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №23**

**Тема:** Из командной строки Linux выполнить перезагрузку системы. В ОС Linux показать переход из графической консоли в текстовую, переключение между консолями.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №24**

**Тема:** Просмотреть содержимое справки командой man.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №25**

**Тема:** Просмотреть содержимое справки командами info, whatis.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №26**

**Тема:** Показать работу с текстом в OpenOffice (Writer)

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №27**

**Тема:** Показать применение конвейера: вывести содержимое каталога /etc с указанием прав доступа и передать результат команде less.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №28**

**Тема:** В операционной системе Windows показать общую информацию о сети и объяснить значение выведенной информации.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №29**

**Тема:** В операционной системе Linux показать общую информацию о сети и объяснить значение выведенной информации.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

### **Практическая работа №30**

**Тема:** В операционной системе Linux показать общую информацию о сети и объяснить значение выведенной информации.

Цель: Работа в ОС Linux.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:**

ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.

## **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения обучающихся. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| <b>Дисциплина</b>            | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Операционные системы и среды | Дифференцированный зачет              |
|                              |                                       |

### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

- персональный компьютер
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- наушники с микрофоном;
- сканер;
- колонки;
- инструкционные карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

**Задания для оценки освоения учебной дисциплины  
(промежуточная аттестация)**

**ОП.07 Операционные системы и среды** для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ: ПК 4.1. ПК 4.4 ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09.**

**Вопросы к зачету по ОП. 07 Операционные системы и среды**

Вариант 1

1. Какова максимальная длина имени файла?
  - A. 256
  - B. 512
  - C. 1024
  - D. неограниченное число символов
2. Какой из символов можно использовать в имени файла?
  - A. @
  - B. \$
  - C. =
3. На сколько типов делятся файлы в Linux?
  - A. 4
  - B. 6
  - C. 3
4. Что не относится к типам файлов?
  - A. Обычные файлы
  - B. Специальные файлы устройств
  - C. Скрытые файлы
5. С чем работает редактор gimp?
  - A. С графикой
  - B. С текстом
  - C. С таблицами
6. Каким символом обозначается корневой каталог?
  - A. \
  - B. /
  - C. <
7. Какой каталог содержит двоичные файлы?
  - A. bin

- B. dev
  - C. etc
8. В каком каталоге находится информация, необходимая для загрузки системы?
- A. dev
  - B. home
  - C. boot
9. Какой каталог содержит файлы устройств?
- A. dev
  - B. lib
  - C. bin
10. Как называется основной каталог для пользователей?
- A. home
  - B. usr
  - C. tmp
11. В каком каталоге находятся разные файлы, в основном используемые в системном администрировании
- A. var
  - B. dev
  - C. etc
12. Какой каталог содержит программные библиотеки?
- A. Usr
  - B. lib
  - C. bin
13. Каталог содержащий команды?
- A. tmp
  - B. home
  - C. usr
14. Какой символ всегда можно использовать для сокращенного обозначения домашнего каталога?
- A. ~
  - B. =
  - C. #
15. Сколько уровней прав доступа существует?
- A. 5
  - B. 3
  - C. 2

#### Вариант 2

1. Содержимое какого каталога дисковод CD-ROM?
- A. cdrom

- B. etc
  - C. boot
2. Какой каталог служит временным хранилищем для временных файлов?
- A. var
  - B. dev
  - C. tmp
3. Как пишется каталог, который содержит двоичные файлы?
- A. Bin
  - B. bin
  - C. BIN
4. Что относится к типам файлов?
- A. Ссылки
  - B. Скрытые файлы
  - C. Архивные файлы
5. Какой из символов не следует включать в имя файла?
- A. \*
  - B. %
  - C. =
6. Имя основного каталога для пользователей?
- A. Usr
  - B. home
  - C. LIB
7. Какой каталог не относится к основным подкаталогам корневого каталога?
- A. Bin
  - B. dev
  - C. boot
8. Под каким именем нужно зарегистрироваться, чтобы можно было записывать в любой каталог?
- A. group
  - B. root
  - C. emacs
9. Что не входит в уровни прав доступа?
- A. owner
  - B. root
  - C. group
10. Как называется редактор для работы с графикой?
- A. gimp
  - B. emacs
  - C. boot

11. Какой символ всегда можно использовать для сокращенного обозначения домашнего каталога?
  - A. @
  - B. #
  - C. ~
12. Какой каталог содержит программные библиотеки?
  - A. lib
  - B. var
  - C. etc
13. Каталог содержащий команды?
  - A. usr
  - B. tmp
  - C. dev
14. В каком каталоге находится информация, необходимая для загрузки системы?
  - A. boot
  - B. bin
  - C. var
15. Какова максимальная длина имени файла?
  - A. 128
  - B. 256
  - C. 1024

### Вариант 3

1. Что не относится к типам файлов?
  - A. Каталоги
  - B. Ссылки
  - C. Архивные файлы
2. Какой из символов можно использовать в имени файла?
  - A. &
  - B. \*
  - C. #
3. Какой каталог не относится к основным подкаталогам корневого каталога?
  - A. home
  - B. lib
  - C. Boot
4. Что не входит в уровни прав доступа?
  - A. emacs
  - B. group
  - C. other
5. С чем работает редактор gimp?

- A. С текстом
  - B. С базами данных
  - C. С графикой
6. Какой каталог содержит файлы устройств?
- A. Boot
  - B. dev
  - C. home
7. Какой каталог служит временным хранилищем для временных файлов?
- A. Bin
  - B. tmp
  - C. deV
8. Под каким именем нужно зарегистрироваться, чтобы можно было записывать в любой каталог?
- A. root
  - B. Gimp
  - C. Emacs
9. Какой символ всегда можно использовать для сокращенного обозначения домашнего каталога?
- A. %
  - B. ~
  - C. /
10. В каком каталоге находятся разные файлы, в основном используемые в системном администрировании
- A. Usr
  - B. etc
  - C. VAR
11. Каталог содержащий команды?
- A. Var
  - B. usr
  - C. etc
12. Содержимое какого каталога дисковод CD-ROM?
- A. BOOT
  - B. Cdrom
  - C. cdrom
13. Каким символом обозначается корневой каталог?
- A. /
  - B. >
  - C. @.
14. На сколько типов делятся файлы в Linux?

- A. 5
- B. 4
- C. 2

15. Сколько уровней прав доступа существует?

- A. 2
- B. 3
- C. 5

#### Вариант 4

1. Какой из символов можно включать в имя файла?

- A. ~
- B. л
- C. }

2. Что не относится к типам файлов?

- A. Ссылки
- B. Скрытые файлы
- C. Каталоги

3. Какой каталог содержит двоичные файлы?

- A. Var
- B. bin
- C. home

4. Как называется основной каталог для пользователей?

- A. Home
- B. Usr
- C. home

5. Каталог содержащий команды?

- A. usr
- B. etc
- C. var

6. Какой символ всегда можно использовать для сокращенного обозначения домашнего каталога?

- A. \$
- B. л
- C. ~

7. В каком каталоге находится информация, необходимая для загрузки системы?

- A. boot
- B. lib
- C. etc

8. В каком каталоге находятся разные файлы, в основном используемые в системном администрировании

- A. Tmp
  - B. etc
  - C. bin
9. Какой каталог служит временным хранилищем для временных файлов?
- A. tmp
  - B. boot
  - C. var
10. Какой каталог не относится к основным подкаталогам корневого каталога?
- A. Var
  - B. etc
  - C. lib
11. Что не входит в уровни прав доступа?
- A. owner
  - B. other
  - C. gimp
12. Под каким именем нужно зарегистрироваться, чтобы можно было записывать в любой каталог?
- A. root
  - B. var
  - C. gimp
13. Какой каталог содержит программные библиотеки?
- A. Root
  - B. Tmp
  - C. lib
14. Какой каталог содержит файлы устройств?
- A. boot
  - B. dev
  - C. home
15. Как называется редактор для работы с графикой?
- A. emacs
  - B. bin
  - C. gimp

**Ключ к тесту:**

Вариант 1

|   |   |    |   |    |   |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | A | 7  | A | 13 | A |
| 2 | A | 8  | C | 14 | C |
| 3 | C | 9  | A | 15 | A |
| 4 | B | 10 | B |    |   |
| 5 | A | 11 | A |    |   |
| 6 | A | 12 | A |    |   |

## Вариант 2

|   |     |    |   |    |   |
|---|-----|----|---|----|---|
| 1 | A   | 7  | C | 13 | A |
| 2 | C   | 8  | A | 14 | A |
| 3 | A   | 9  | A | 15 | B |
| 4 | B C | 10 | A |    |   |
| 5 | C   | 11 | C |    |   |
| 6 | A   | 12 | A |    |   |

## Вариант 3

|   |   |    |   |    |   |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | B | 7  | B | 13 | A |
| 2 | A | 8  | A | 14 | B |
| 3 | A | 9  | B | 15 | C |
| 4 | C | 10 | A |    |   |
| 5 | C | 11 | B |    |   |
| 6 | B | 12 | B |    |   |

## Вариант 4

|   |   |    |   |    |   |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | A | 7  | A | 13 | C |
| 2 | A | 8  | B | 14 | B |
| 3 | B | 9  | C | 15 | C |
| 4 | A | 10 | C |    |   |
| 5 | A | 11 | C |    |   |
| 6 | C | 12 | A |    |   |

Время на выполнение: 60 минут

## БИЛЕТЫ для проведения ДЗ

Учебная дисциплина ОП.07. «Операционные системы и среды»

### Билет № 1

1. История развития операционных систем.
2. Планирование процессов. Основные определения.
3. Системы управления памятью: Multics, Pentium

### Билет № 2

1. Отличительные особенности современных операционных систем (на примере DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.).
2. Уровни планирования. Критерии планирования.
3. Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы.

Распределение памяти с разделами фиксированного и переменного размера

### **Билет № 3**

1. Понятие операционной системы. Цели и задачи операционной системы.
2. Краткосрочное и долгосрочное планирование. Вытесняющее и невытесняющее планирование.
3. Типы адресов. Преобразование адресов.

### **Билет №4**

1. Работа с реестром Windows. Работа с BIOS. Администрирование Windows Работа с Active Directory. Планирование и установка операционной системы. Управление безопасностью. Сетевые функции ОС.
2. Файловая система. Основные определения. Типы файловых систем, их характерные особенности.
3. Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса.

### **Билет №5**

1. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса.
2. Архитектура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. (принципы модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечение безопасности вычислений).
3. Управление памятью. Схема распределения памяти.

### **Билет №6**

1. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы.
2. Командная оболочка Bash. Основные команды.
3. Алгоритмы замещения страниц

### **Билет №7**

1. Основная классификация операционных систем Общие сведения об операционных системах
2. Требования к современным операционным системам реального времени (Real Time OS, RTOS).
3. Алгоритм FCFS. Алгоритм SJF.

### **Билет №8**

1. Понятие интерфейсов пользователя. Виды интерфейсов.
2. Оверлеи. Свопинг
3. Элементы файловых систем (файлы, каталоги, ссылки и т.п.).

#### **Билет №9**

1. Абсолютное и относительное имя пути.
2. Скрипты. Правила оформления. Запуск скриптов. Скрипты, выполняемое командной оболочкой при входе и выходе из системы.
3. Общие сведения об операционных системах Windows XP, Linux.

#### **Билет №10**

1. Задачи в операционной системе. Интерфейсы операционной системы.
2. Поток. Модель потока. Использование потоков.
3. Расширения имен файлов. Типы файлов.

#### **Билет №11**

1. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы.
2. Реализация потоков в пространстве пользователя. Реализация потоков в пространстве ядра.
3. Компиляция и сборка программ. Исполняемый файл и его структура в разных ОС

#### **Билет №12**

1. Понятие ядра и вспомогательных модулей операционной системы. Структура ядра. Резидентные и транзитные модули операционной системы.
2. Смешанная реализация. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.
3. Защищённость и отказоустойчивость. ОС Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит, идентификация. Понятие учётных записей.

#### **Билет №13**

1. Утилиты операционных систем.
2. Алгоритм SRT. Алгоритм RR.
3. Абстракция памяти. Виртуальная память. Понятие виртуального ресурса.

#### **Билет №14**

1. Структура каталогов операционной системы.
2. Приоритетное планирование.
3. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.

### **Билет №15**

1. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер).
2. Планирование процессов в Linux и Windows.
3. Атрибуты файлов. Команды для работы с файлами и каталогами. Права доступа к файлам.

### **Билет №16**

1. Проблема обедающих философов. Проблема читателей и писателей. Проблема «спящий брадобрей». Мониторы.
2. Структура каталогов.
3. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Протокол HSRP.

### **Билет №17**

1. Взаимодействие процессов. Ситуации, требующие взаимодействия.
2. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти. Сегментация. Страничная организация памяти. Таблица страниц. Виртуальное адресное пространство процесса.
3. Особенности файловой системы FAT. Файловая система NTFS. Понятие файла, имя файла. Структура таблицы MFT. Структура записи в таблице MFT. Примеры других файловых систем.

### **Билет №18**

1. Способы передачи данных. Каналы, очереди сообщений, разделяемая память, сокеты.
2. Семафоры. Создание семафоров. Операции над семафорами.
3. Особенности файловых систем unix подобных ОС.

### **Билет №19**

1. Состояние состязания. Критическая секция и взаимное исключение. .
2. Понятие драйвера, контроллера. Вовлечение операционной системы в управление вводом- выводом. Три способа установки драйвера в ядро операционной системы. Способы организации ввода - вывода.

### 3. Проблема производителя и потребителя

#### **Темы рефератов**

по дисциплине **Операционные системы и среды**

1. Особенности построения серверных операционных систем
2. Операционные системы для мейнфреймов фирмы IBM
3. Структура и особенности построения IBM ОС Z/OS
4. Структура и особенности построения IBM ОС i5/OS
5. Структура и особенности построения IBM ОС AIX
6. Архитектура платформы IBM Virtualization Engine
7. Структура и особенности построения IBM OS/400
8. Основные производители операционных систем
9. Операционная система QNX
10. Микроядро операционной системы Mach
11. Микроядерные операционные системы
12. Основные характеристики и сравнение клиентских операционных систем
13. Кластерные операционные системы Microsoft
14. Обзор коммерческих Unix-операционных систем различных производителей
15. Обзор свободно распространяемых Unix-операционных систем различных производителей
16. Обзор Linux-операционных систем различных производителей
17. Оптимизация операционной системы Windows 7
18. Реестр операционной системы Windows XP
19. Инсталляция операционной системы Windows 7
20. Установка нескольких операционных систем на ПК
21. Сравнительная характеристика операционных системы реального времени
22. Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем
23. Операционные системы многопроцессорных компьютеров
24. Виртуальные машины и их операционные системы
25. Средства виртуализации основных компаний-разработчиков операционных систем.

#### **Требования к оформлению реферата**

Объемы рефератов колеблются от 10-18 печатных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа формата А4. По всем сторонам листа оставляются поля размером 20 мм, рекомендуется шрифт 12-14, интервал -1 или 1,5.

Все листы реферата должны быть пронумерованы.

Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием

в плане-оглавлении.

### **Критерии оценки реферата**

1. Знания и умения на уровне требований стандарта дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей.
2. Характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели;  
соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов .
3. Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению).
4. Качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов .
5. Использование литературных источников.
6. Культура письменного изложения материала.
7. Культура оформления материалов работы.

Объективность оценки предусматривает отражение как положительных, так и отрицательных сторон работы.

Рецензент оценивает работу по традиционной 5-балльной шкале, могут быть отдельно оценены разные компоненты работы, однако завершается отзыв рецензента одной итоговой оценкой. Отзыв рецензента не должен носить формального характера. Содержание отзыва должно подтверждать и обосновывать правильность выставленной оценки.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «Удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

### 4.1. Контроль успеваемости

**Входной** – контроль знаний и умений студентов при начале обучения очередной дисциплине.

**Текущий** - позволяет судить об успешности овладения языком, процессе становления и развития речевых навыков и умений. Этот контроль должен быть регулярным и направлен на проверку усвоения учащимися определённой части учебного материала.

**Промежуточный** - проводится по завершении изучения темы. Он позволяет об эффективности овладения разделом программного материала.

**Рубежный** - это контроль учебных достижений, осуществляемый по завершении раздела (модуля) одной учебной дисциплины.

**Итоговый** - (контроль результатов учебной деятельности) направлен на установление уровня владения языком, достигнутого в результате усвоения значительного по объёму материала (в конце семестра, учебного года). Особенность такого контроля заключается в его направленности на определение прежде всего уровня коммуникативной компетенции.

**Текущий контроль** - это непрерывно осуществляемый в ходе аудиторных и самостоятельных занятий по учебному курсу контроль уровня знаний, умений, и практического опыта деятельности обучающегося в течение семестра.

- Текущий контроль знаний проводится для всех обучающихся лица, обучающихся по основным профессиональным образовательным программам.

- Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел дисциплины или практику.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала дисциплины может иметь следующие виды: входной, оперативный и рубежный контроль.

**Входной контроль** проводится с целью выявления степени реальной готовности обучающихся к освоению учебного материала дисциплины. Форму проведения входного контроля выбирает преподаватель, он же готовит контролирующие материалы на основе типовых заданий для входного контроля. Результаты входного контроля могут явиться основой для корректировки рабочих программ изучаемой дисциплины, а также для выстраивания индивидуальной траектории обучения с каждым обучающимся или учебной группой.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программ учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки обучающихся к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса.

**Рубежный контроль** - это форма текущего контроля, направленная на проверку освоения тематически завершенной части рабочей программы дисциплины или промежуточные срезы знаний. Формируется на основе типовых заданий для оценки освоения программы учебной дисциплины. В течение семестра по разделу УД проводится не менее 1 рубежного контроля.

В качестве форм рубежного контроля раздела УД или практики можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- прием отчетной документации по практике;
- проверка индивидуальных домашних заданий, самостоятельных работ.

## 4.2. Практические занятия

Практические занятия, как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование общих и профессиональных компетенций, учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными рабочей программой учебной дисциплины по конкретным разделам и темам;
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;
- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструкторских и др.;
- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие *репродуктивный характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от

обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие *поисковый характер*, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

- а) выполнил задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, расчетов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для выполнения задания все необходимое оборудование, все расчеты, измерения и построения провел в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) соблюдал требования охраны труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) расчеты, измерения и построения проводились в условиях, не обеспечивающих достаточной точности;
- б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если задание выполнено не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе выполнения задания были допущены следующие ошибки:

- а) действия проводились в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;
- б) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе алгоритма работы и т.д.), не принципиальных для данного вида работы, не повлиявших на результат выполнения;

в) задание выполнено не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и сделать выводы по основным, принципиально важным задачам занятия.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) задание выполнено не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы;

б) расчеты, измерения, вычисления, наблюдения или другие действия производились неправильно;

в) в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и/или наиболее рациональный подход к выполнению задания и в процессе выполнения задания, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными выше критериями.

### **Тестирование**

Выделены следующие *уровни* результатов обучения обучающихся.

**Первый уровень.** Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине.

Допущенные ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

**Второй уровень.** Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Третий уровень.** Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Обучающиеся способны

анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Четвертый уровень.** Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.

В тестах данная модель реализована в трех взаимосвязанных блоках заданий.

### 4.3. Дифференцированный зачет

#### Выполнение задания:

- ознакомление с заданием и планирование работы;
- обращение в ходе задания к информационным источникам, инструкционным картам, справочной литературе, использование персонального компьютера, периферийных устройств (принтер, сканер), мультимедийного оборудования (наушники, звуковые колонки, микрофон, видеокамера, фотокамера, мультимедийный проектор);
- рациональное распределение времени на выполнение задания.
- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед защитой.

#### Критерии оценки

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Для получения оценки «отлично» студент должен:

- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;

- правильно формулировать определения;
- продемонстрировать умения самостоятельной работы с психологической литературой;
- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«хорошо»** студент должен:

- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;
- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;
- продемонстрировать умение ориентироваться в психологической литературе;
- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«удовлетворительно»** студент должен:

- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;
- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;
- не владения понятийным аппаратом дисциплины;
- существенных ошибок при изложении учебного материала;
- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- неумения делать выводы по излагаемому материалу.

## **Критерии оценивания устных ответов студентов**

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебного предмета; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## **ОЦЕНКА**

### **самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**

#### **Оценка "5" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

#### **Оценка "4" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении

фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка "3" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее  $2/3$  от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка "2" ставится в следующем случае:**

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее  $2/3$  от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

## **ОЦЕНКА**

### **письменных работ учащихся**

**оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

## **ОЦЕНКА**

### **практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом**

**оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

## **Перечень ошибок**

### **Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, не верное применение операторов в программах, их незнание.
4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.
5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.
6. Небрежное отношение к ЭВМ.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

### **Негрубые ошибки**

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.

2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

### **Недочёты**

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## **ЛИТЕРАТУРА:**

### **Основной источник:**

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514426> (дата обращения: 11.10.2022).

### **Дополнительные источники:**

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

[сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514893> (дата обращения: 11.10.2022).

3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 124 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11588-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490390> (дата обращения: 11.10.2022).

---

### **Интернет – ресурсы:**

1. [http://www.rusedu.ru/subcat\\_26.html](http://www.rusedu.ru/subcat_26.html) – архив учебных программ и презентаций – раздел «Информатика».
2. [http://www.rusedu.ru/subcat\\_10.html](http://www.rusedu.ru/subcat_10.html) – архив учебных программ и презентаций – раздел «Учебные программы по Информатике и ИКТ».
3. <http://www.intuit.ru/> – Интернет-Университет информационных технологий. Примеры курсов: Microsoft Windows для пользователя, Работа в современном офисе, Практическая информатика, Введение в HTML, Безопасность сетей, Основы операционных систем и др.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06**  
**СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
  - 3.2 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «Информационные технологии» по специальности 09.02.06. Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 2.1 - Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах;  
ПК 2.2 - Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах;  
ПК 2.3 - Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;  
ПК 2.4 - Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения;  
ПК 2.5 - Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем;

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 01- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

При реализации программы Дисциплины «Информационные технологии», у обучающихся должны быть сформированы:

**умения:**

У1 - определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;

У2 - определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;

У3 - осуществлять модернизацию аппаратных средств;

У4 - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;

**знания:**

З1 - принципы работы основных логических блоков системы;

З2 - классификацию вычислительных платформ;

З3 - принципы работы кэш-памяти;

З4 - повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;

З5 – основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;

З6 - периферийные устройства вычислительной техники;

З7 - нестандартные периферийные устройства;

З8 - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;

## 1.2. Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

| Элементы дисциплины                                                                                                                 | Формы контроля и оценивания |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                     | Промежуточная аттестация    | Текущий контроль                                                                |
| <i>Раздел 1. Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами</i> | Экзамен                     | устный опрос, практические занятия, тесты, внеаудиторная самостоятельная работа |
| <i>Раздел 2. Обработка текстовой и числовой информации.</i>                                                                         |                             |                                                                                 |
| <i>Раздел 3. Мультимедиа технологии</i>                                                                                             |                             |                                                                                 |
| <i>Раздел 4. Работа с графическими редакторами</i>                                                                                  |                             |                                                                                 |

## 1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

| Формы контроля                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Виды контроля                                         | Краткая характеристика                                                                                                                                                                                                         | Формы контрольно-оценочного средства в фонде |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Текущий контроль успеваемости<br>Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается обучающемуся в виде реальных профессиональных проблем конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности.<br>Работая над решением кейса, обучающийся | Фронтальный опрос<br>Тестирование<br>Текущий контроль | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемым ОП, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы для обсуждения                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Оценка выполнения практических работ                  | Учебные занятия, которые направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений и                                                                 | Перечень практических работ                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации. |                                                                                | составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ситуационные задания                                                           | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.                                                                                                                          | Перечень ситуационных заданий                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Варианты заданий, ситуационных заданий составляются на основе типовых заданий. |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Перечень ситуационных заданий                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Домашняя и самостоятельная работа                                              | Самостоятельная работа, домашняя работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. | Задания для самостоятельной работы выдается преподавателем дифференцированно согласно рабочей программе |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| Предмет оценивания<br>(ПК, ОК, У,З,)                                                                                              | Объекты оценивания                                                                                                                | Показатели                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 - Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах;                                                              | Принятые меры по устранению сбоев в операционных системах;                                                                        | Экспертная оценка принятых мер по устранению сбоев в операционных системах;                                                            |
| ПК 2.2 - Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах;                                                                | Демонстрация навыков администрирования сетевых ресурсов в операционных системах;                                                  | Экспертная оценка администрирования сетевых ресурсов в операционных системах;                                                          |
| ПК 2.3 - Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; | Демонстрация навыков сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; | Экспертная оценка навыков сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; |
| ПК 2.4 - Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения;  | Демонстрация навыков проведения обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения;   | Экспертная оценка навыков проведения обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения;   |
| ПК 2.5 - Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем;                          | Демонстрация навыков выявления и устранения инцидентов в процессе функционирования операционных систем;                           | Экспертная оценка навыков выявления и устранения инцидентов в процессе функционирования операционных систем;                           |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                          | Обоснованность выбора алгоритма решения задачи                                                                                    | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины                                                        |

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | Получение необходимой информации                                                                                                   | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины                                                                        |
| ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                                               | Выполнение групповых заданий и формулирование итогов выполненной работы группой                                                    | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины                                                                        |
| ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;                                                                          | Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.               |
| У1 - определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;                                                                | Определение оптимальной конфигурации оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;                                 | Демонстрация навыков определения оптимальной конфигурации оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;                                |
| У2 - определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;                                                                                                 | Определение совместимости аппаратного и программного обеспечения;                                                                  | Демонстрация навыков определения совместимости аппаратного и программного обеспечения;                                                                 |
| У3 - осуществлять модернизацию аппаратных средств;                                                                                                                    | Осуществление модернизации аппаратных средств                                                                                      | Демонстрация навыков осуществления модернизации аппаратных средств                                                                                     |
| У4 - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;                               | Владение основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;     | Демонстрация навыков пользования основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств; |
| З1 - принципы работы основных логических блоков системы;                                                                                                              | Знание принципов работы основных логических блоков системы                                                                         | Наблюдение за соблюдением принципов работы основных логических блоков системы                                                                          |

|                                                                            |                                                                                        |                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32 -классификацию вычислительных платформ;                                 | Классификация вычислительных платформ;                                                 | Применение знаний классификаций вычислительных платформ;                                          |
| 33 - принципы работы кэш-памяти;                                           | Представление принципов работы кэш-памяти                                              | Знание принципов работы кэш-памяти                                                                |
| 34 - повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем; | Знание параметров повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем | Применение знаний параметров повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем |
| 35 – основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;      | Знание основных конструктивных элементов средств вычислительной техники;               | Применение знаний основных конструктивных элементов средств вычислительной техники;               |

### **3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК. Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- практические занятия;
- тестирование;
- экзамен.

#### **3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

##### **Комплект оценочных средств**

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «Информационные технологии»

##### **Задания рубежного контроля**

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

##### **1 вариант**

Выберите один из нескольких вариантов ответа:

1. К зрительной можно отнести информацию, которую человек получает, воспринимая:
  - а) запах духов
  - б) графические изображения
  - в) раскаты грома
  - г) ощущение холода
  
2. За минимальную единицу измерения количества информации принимают:
  - а) 1 бит
  - б) 1 пиксель
  - в) 1 байт
  
3. Файл – это ...

- а) единица измерения информации
- б) программа или данные на диске, имеющие имя
- в) программа в оперативной памяти
- г) текст, распечатанный на принтере

4. Алгоритм-это:

- а) Указание на выполнение действий,
- б) Система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи,
- в) Процесс выполнения вычислений, приводящих к решению задачи

5. Операционная система – это...

- а) программа, обеспечивающая управление базами данных
- б) антивирусная программа
- в) программа, управляющая работой компьютера
- г) система программирования

6. Модель отражает:

- а) все существующие признаки объекта
- б) некоторые из всех существующих
- в) существенные признаки в соответствии с целью моделирования
- г) некоторые существенные признаки объекта

7. Текстовый редактор - это ...

- а) прикладное программное обеспечение, используемое для создания текстовых документов и работы с ними
- б) прикладное программное обеспечение, используемое для создания таблиц и работы с ними
- в) прикладное программное обеспечение, используемое для автоматизации задач бухгалтерского учета

8. Основными функциями форматирования текста являются:

- а) ввод текста, корректировка текста
- б) установление значений полей страницы, форматирование абзацев, установка шрифтов, многоколоночный набор
- в) выделение фрагментов текста

9. Тип поля (числовой, текстовый и т.д.) в базе данных определяется

- а) типом данных
- б) количеством строк
- в) шириной поля
- г) названием поля

10. Строки в рабочей книге Excel обозначаются:

- а) римскими цифрами
- б) русскими буквами
- в) латинскими буквами
- г) арабскими цифрами

11. Укажите правильный адрес ячейки:

- а) A12C
- б) B1256
- в) 123C

12. ПрIMITИвами в графическом редакторе называются:

- А) линия, круг, прямоугольник
- Б) выделение, копирование, вставка
- В) карандаш, ластик, кисть
- Г) наборы цветов (палитра)

13. Постоянное запоминающее устройство служит для хранения:

- а) особо ценных прикладных программ
- б) особо ценных документов
- в) постоянно используемых программ
- г) программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов

14. Локальная сеть – это ...

- а) объединение нескольких компьютеров для совместного пользования ресурсами компьютеров, а также подключения к сети периферийных устройств;
- б) система объединенных ПК, расположенных на больших расстояниях друг от друга;
- в) мультимедийный компьютер с принтером, модемом и факсом?

15. Что из перечисленного ниже относится к устройствам ввода информации в компьютер? В ответе укажите буквы.

- а. Сканер
- б. Принтер
- в. Плоттер
- г. Монитор
- д. Микрофон
- е. Колонки

16. Зарисуйте топологию соединения компьютеров типа «Звезда».

## **2 вариант**

1. В учебнике математики одновременно хранится информация следующих видов:

- а) графическая, звуковая, числовая;
- б) числовая, текстовая, графическая;
- в) текстовая, графическая, звуковая;

2. В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания

- а) гигабайт, килобайт, мегабайт, байт
- б) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт
- в) мегабайт, килобайт, байт, гигабайт
- г) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

3. Винчестер (жесткий диск) предназначен для...

- а) хранения информации, не используемой постоянно на компьютере;
- б) постоянного хранения информации, часто используемой при работе на компьютере;
- в) подключения периферийных устройств к магистрали;
- г) управления работой ЭВМ по заданной программе.

4. Алгоритм – это:

- а) правила выполнения определенных действий;
- б) набор команд для компьютера;
- в) протокол для вычислительной сети;
- г) описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов.

5. К числу основных функций текстового редактора относятся:

- а) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста;
- б) создание, редактирование, сохранение и печать текстов;
- в) строгое соблюдение правописания;
- г) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах.

6. Определите ключевое поле базы данных «Сотрудники»

- а) фамилия
- б) дата рождения
- в) серия и номер паспорта
- г) стаж работы

7. В электронных таблицах имя ячейки образуется:

- а) из имени столбца
- б) из имени строки
- в) из имени столбца и строки

г) произвольно

8. Что из перечисленного не является характеристикой ячейки?

- а) адрес
- б) размер
- в) значение

9. На основе чего строится любая диаграмма книги Excel

- а) графического файла
- б) текстового файла
- в) данных таблицы

10. Компьютерные вирусы:

- а) возникают в связи сбоев в аппаратной части компьютера;
- б) имеют биологическое происхождение;
- в) создаются людьми специально для нанесения ущерба ПК;
- г) являются следствием ошибок в операционной системе.

11. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:

- а) точка экрана (пиксель);
- б) прямоугольник;
- в) круг;
- г) палитра цветов.

12. Глобальная компьютерная сеть - это:

- а) информационная система с гиперсвязями;
- б) множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания;
- в) система обмена информацией на определенную тему;
- г) совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенные в единую систему.

13. Драйвер - это...

- а) Устройство компьютера
- б) Программа, обеспечивающая работу устройства компьютера
- в) Вирус
- г) Антивирусная программа

14. Какая модель является графической?

- а) Инструкция к техническому устройству
- б) План помещения
- в) Расписание уроков

15. К внешнему запоминающему устройству относится:

- а) Процессор;
- б) Монитор;

- в) Винчестер.
- г) Материнская плата

16. Зарисуйте топологию соединения компьютеров типа «Звезда».

**Ответы**

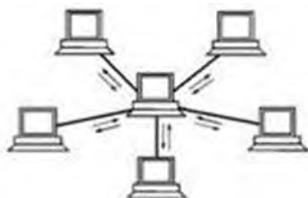
| Вариант | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15   |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|------|
| 1       | б | а | б | б | в | в | а | б | а | г  | б  | а  | г  | а  | а, д |
| 2       | б | г | б | г | б | в | в | б | в | в  | а  | г  | б  | б  | в    |

**Задание №16**

Для 1 варианта:



Для 2 варианта:



## **Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины (текущий контроль)**

### **Практическая работа №1**

**Тема: «Файл и файловая система»**

**Цель: Закрепление учебного материала**

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ: ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09.**

1. Файл это:
  - А) область хранения данных на диске
  - Б) программа или данные, хранящиеся в долговременной памяти
  - В) программа или данные, имеющие имя и хранящиеся в оперативной памяти
  - Г) программа или данные, имеющие имя и хранящиеся в долговременной памяти
2. Имя файла состоит из двух частей:
  - А) адреса первого сектора и объёма файла
  - Б) имени и расширения
  - В) области хранения файлов и каталога
  - Г) имени и адреса первого сектора
3. Имя файлу даёт:
  - А) операционная система
  - Б) процессор
  - В) программа при его создании
  - Г) пользователь
4. Расширение файлу присваивает:
  - А) программа при его создании
  - Б) процессор
  - В) пользователь
  - Г) операционная система
5. Под расширение отводится:
  - А) 4 символа
  - Б) 2 символа
  - В) 3 символа
  - Г) 5 символов
6. Для того, чтобы на диске можно было хранить файлы, диск должен быть предварительно:
  - А) скопирован
  - Б) отформатирован
  - В) удалён
  - Г) дефрагментирован
7. В процессе форматирования диск разбивается на две области:
  - А) имя и расширение

- Б) область хранения и каталог
- В) оперативную и кэш-память
- Г) сектора и дорожки

8. Путь к файлу

А) начинается с логического имени диска, затем записывается нужный файл, затем последовательность имён вложенных друг в друга папок

Б) начинается с последовательности имён вложенных друг в друга папок, в последней из которых находится нужный файл, затем записывается логическое имя диска,

В) начинается с последней папки, в которой находится нужный файл, затем записывается логическое имя диска

Г) начинается с логического имени диска, затем записывается последовательность имён вложенных друг в друга папок, в последней из которых находится нужный файл

9. Выберите правильное имя файла

- А) 3:LIST.EXE
- Б) IN3:.TXT
- В)12345.BMP
- Г) SPRAVKI

10. Операционная система относится к

- А) к программам – оболочкам
- Б) к системному программному обеспечению
- В) к прикладному программному обеспечению
- Г) приложениям

11. Для организации доступа к файлам операционная система должна иметь сведения о

- А) о номерах кластера, где размещается каждый файл
- Б) об объёме диска
- В) о содержании файла
- Г) о количестве файлов на диске

12. Где хранится выполняемая в данный момент программа и обрабатываемые данные

- А) во внешней памяти
- Б) в процессоре
- В) в оперативной памяти
- Г) на устройстве вывода

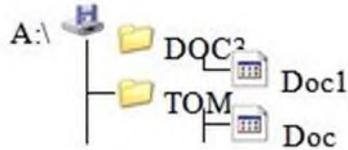
13. Операционная система это:

- А) техническая документация компьютера
- Б) совокупность устройств и программ общего пользования
- В) совокупность основных устройств компьютера
- Г) комплекс программ, организующих управление работой компьютера и его взаимодействие с пользователем

14. Корневой каталог – это

- А) первый верхний
- Б) самый нижний
- В) самый главный
- Г) самый большой

15. Дано дерево каталогов. Определите путь к файлу Doc1.



- А) A:\DOC3
- Б) A:\DOC3\Doc3
- В) A:\DOC3\Doc1
- Г) A:\ТОМ3\Doc3

16. В процессе загрузки операционной системы происходит:

- А) копирование файлов операционной системы с гибкого диска на жёсткий диск
- Б) копирование файлов операционной системы с CD – диска на жёсткий диск
- В) последовательная загрузка файлов операционной системы в оперативную память
- Г) копирование содержимого оперативной памяти на жёсткий диск.

## Практическая работа №2

**Тема: «Операционная система. Сервисные программы»**

**Цель:** Закрепление учебного материала

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:** ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09.

1. Операционная система – это:
  - а) совокупность основных устройств компьютера;
  - б) система программирования на языке низкого уровня;
  - в) набор программ, обеспечивающих работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
  - г) совокупность программ, используемых для операций с документами;
  - д) программа для уничтожения компьютерных вирусов.
  
2. Файл - это ...
  - а) единица измерения информации
  - б) программа в оперативной памяти
  - в) текст, распечатанный на принтере

г) организованный набор данных, программа или данные на диске, имеющие имя

3. Размер файла в операционной системе определяется

- а) в байтах
- б) в битах
- в) в секторах
- г) в кластерах

4. Расширение имени файла, как правило, характеризует...

- а) время создания файла
- б) объем файла
- в) место, занимаемое файлом на диске
- г) тип информации, содержащейся в файле

5. Файловая система необходима...

- а) для управления аппаратными средствами
- б) для тестирования аппаратных средств
- в) для организации структуры хранения
- г) для организации структуры аппаратных средств

6. Папки (каталоги) образуют ... структуру

- а) иерархическую
- б) сетевую
- в) циклическую
- г) реляционную

7. Файлы могут иметь одинаковые имена в случае...

- а) если они имеют разный объем
- б) если они созданы в различные дни
- в) если они созданы в различное время суток
- г) если они хранятся в разных каталогах

8. Меню Пуск служит для:

- а) Открытия прикладных программ
- б) Открытия прочих программ
- в) Открытия документов
- г) Открытия панели управления

9. На большей части панели задач располагаются:

- а) Ярлыки для открытия документов
- б) Ярлыки для открытия программ
- в) Значки уже открытых программ
- г) Значки развернутых окон

10. К программам обслуживания дисков относятся:
- а) Блокнот, Калькулятор, графический редактор Paint, текстовый редактор WordPad;
  - б) форматирование, дефрагментация, проверка диска на вирусы;
  - в) Word, Excel, Pascal.

11. Дефрагментация диска – это . . .
- а) программа, которая может создавать свои копии и внедрять их в файлы, системные области компьютера (области, где располагаются файлы операционной системы), компьютерные сети и т.д.
  - б) служебное приложение, предназначенное для повышения эффективности работы жесткого или гибкого диска путем устранения фрагментированности файловой структуры;
  - в) программа для проверки диска на логические и физические ошибки.

12. После форматирования содержимое диска . . .
- а) перемещается в папку Мои документы;
  - б) заменяется новыми данными;
  - в) удаляется.

13. Архивация – это . . .
- а) шифрование, добавление архивных комментариев и ведение протоколов
  - б) сжатие одного или более файлов с целью экономии памяти и размещения сжатых данных в одном архивном файле
  - в) процесс, позволяющий создать резервные копии наиболее важных файлов на случай непредвиденных ситуаций
  - г) процесс, позволяющий увеличить объем свободного дискового пространства на жестком диске за счет неиспользуемых файлов

14. Какие программы используют для уменьшения объема файлов?
- а) программы-архиваторы
  - б) программы резервного копирования файлов
  - в) программы-интерпретаторы
  - г) программы-трансляторы

15. Что такое архив?
- а) набор данных определенной длины, имеющий имя, дату создания, дату изменения и последнего использования
  - б) инфицированный файл
  - в) системный файл
  - г) набор файлов, папок и других данных, сжатых и сохраненных в одном файле

16. Сжатый (архивированный) файл отличается от исходного тем, что ...
- а) доступ к нему занимает меньше времени
  - б) он легче защищается от вирусов
  - в) он легче защищается от несанкционированного доступа
  - г) он занимает меньше места
17. Укажите программы-архиваторы.
- а) WinZip, WinRar
  - б) WordArt
  - в) Word, PowerPoint
  - г) Excel, Internet Explorer
18. Какое из названных действий необходимо произвести со сжатым файлом перед началом работы?
- а) переформатировать
  - б) сделать копию в текущем каталоге
  - в) распаковать
  - г) запустить на выполнение
19. Что такое компьютерные вирусы?
- а) программы, размножающиеся самостоятельно и способные нанести вред объектам, находящимся в операционной системе и в сети
  - б) информация, хранящаяся на жёстком или на гибком диске, но без возможности работы с ней
  - в) исчезающие без удаления и не восстанавливаемые программы, которые приводят диски к непригодности
  - г) скрытые программы, которые невозможно уничтожить с помощью команды Удалить
20. Антивирусные программы – это ...
- а) программы сканирования и распознавания
  - б) программы, выявляющие и лечащие компьютерные вирусы
  - в) программы, только выявляющие вирусы
  - г) программы-архиваторы, разархиваторы
- 21 . Какие программы из ниже перечисленных являются антивирусными?
- а) Doctor WEB, Nod32
  - б) WinZip, WinRar
  - в) Word, PowerPoint
  - г) Excel, Internet Explorer

**Тема: «Программное обеспечение»**

**Цель: Закрепление учебного материала**

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:  
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09.**

*1. Текстовый редактор - программа, предназначенная для*

1. создания, редактирования и форматирования текстовой информации;
2. работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
3. управление ресурсами ПК при создании документов;
4. автоматического перевода с символьных языков в машинные коды;

*2. К числу основных функций текстового редактора относятся:*

1. копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста;
2. создание, редактирование, форматирование и печать текстов;
3. строгое соблюдение правописания;
4. сохранение и печать текстовой информации.

*3. Программа Excel используется для...*

1. создания текстовых документов
2. создания электронных таблиц
3. создания презентаций
4. создания графических изображений

*4. Рабочая книга - это:*

1. табличный документ
2. файл для обработки и хранения данных
3. страница для рисования
4. текстовый документ

*5. база данных – это*

1.а) совокупность БД и комплекса аппаратно – программных средств для ее хранения, изменения и списка информации, для взаимодействия с пользователем;

2.б) совокупность определенным образом организованных (структурированных) данных на определенную тему, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти компьютера;

3. в) совокупность файлов, хранящихся во внешней памяти;

4.г) система управления базами данных;

5.д) систематизированная совокупность файлов, объединенная в каталоги

6. *Какая форма организации данных используется в реляционной базе данных?*

1. табличная;
2. сетевая;
3. схематическая
4. иерархическая.

7. *Строка в базе данных называется...*

1. а) ячейкой;
2. д) атрибутом.
3. б) записью;
4. в) полем;

8. *Как сокращенно называется программа Access*

1. БДСУ
2. ПБД
3. БД
4. СУБД

9. *Приведите в соответствие названия программ и виды прикладного программного обеспечения ПК*

1. Paint
2. Microsoft Access
3. Microsoft Excel
4. WordPad

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| A) текстовый процессор | B) графический редактор      |
| C) электронная таблица | D) система управления базами |

данных

10. *Какой компьютерной графики не бывает?*

1. Акварельной
2. Фрактальной
3. Растровой
4. Векторной

11. *Наименьшим элементом растровой графики является*

1. Точка
2. Линия
3. Треугольник
4. Куб
5. Геометрическая фигура

12. *Наименьшим элементом векторной графики является*

1. Точка

2. Линия
3. Треугольник
4. Куб
5. Геометрическая фигура

#### **Практическая работа №4**

**Тема: MS WORD**

**Цель: Закрепление учебного материала**

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ: ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09.**

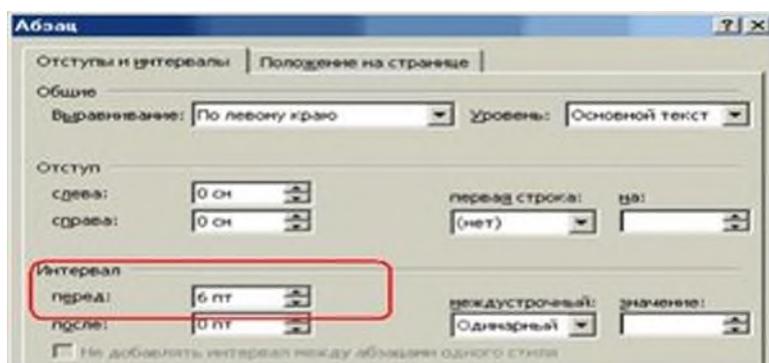
1. Текстовый редактор - программа, предназначенная для  
5. создания, редактирования и форматирования текстовой информации;  
6. работы с изображениями в процессе создания игровых программ;  
7. управление ресурсами ПК при создании документов;  
8. автоматического перевода с символьных языков в машинные коды;
2. Редактирование текста представляет собой:
  1. процесс внесения изменений в имеющийся текст;
  2. процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла;
  3. процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети;
  4. автоматическое расположение текста в соответствии с определенными правилами.
3. Процедура форматирования текста предусматривает:
  1. процесс внесения изменений в имеющийся текст;
  2. удаление текста;
  3. отмену предыдущей операции, совершенной над текстом;
  4. автоматическое оформление текста в соответствии с определенными правилами.
4. В текстовом редакторе при задании параметров страницы устанавливаются:
  1. Гарнитура, размер, начертание;
  2. Отступ, интервал;
  3. Поля, ориентация;
  4. Стил, шаблон.
5. Как можно отменить неверную операцию, если Вы ошиблись?
  1. С помощью команды Ctrl+z
  2. Это невозможно.
  3. Кнопкой Отменить на панели инструментов.
  4. С помощью команды Правка|Отменить

6. Клавишу Enter необходимо нажимать:

1. В конце строки
2. В конце предложения
3. В конце абзаца
4. В конце слова

7. Можно ли удалить неверно набранный символ?

1. Да, нажать клавишу Backspace, если курсор левее символа; нажать клавишу Delete, если курсор правее символа.
2. Да, нажать клавишу Backspace, если курсор правее символа; нажать клавишу Delete, если курсор левее символа.
3. Да, нажать клавишу Esc
4. Нельзя.



8. Чтобы записать число в степени (например,  $x^2$ ), нужно:

1. Выделить степень, выбрать: меню Главная, команда Шрифт
2. Выделить степень, выбрать: меню Вставка, команда Сноска
3. Написать значение степени меньшим размером шрифта
4. Выделить степень, выбрать: меню Сервис, команда Параметры

9. Можно ли изменить расстояние между буквами в отдельном слове?

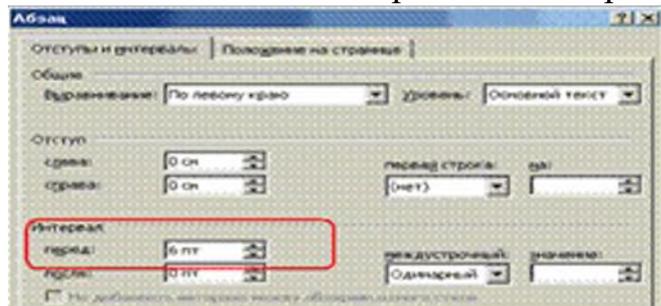
1. Нельзя, все слова в абзаце печатаются с одинаковым расстоянием между буквами.
2. Можно, необходимо выделить это слово и использовать команду Главная|Абзац.
3. Можно, необходимо выделить это слово и использовать команду Формат|Табуляция
4. Можно, необходимо выделить это слово и использовать команду Главная|Шрифт|Интервал

10. Как вставить символ, отсутствующий на клавиатуре?

1. Выбрать пункт меню Вставка - Символ
2. Выбрать пункт меню Сервис | Символ | Вставка
3. Выбрать пункт меню Правка | Специальная вставка
4. Выбрать пункт меню Вставка | Объект

11. Что устанавливает Интервал перед 6 пт?

1. Смещение первой строки абзаца на 6 пт вправо от левого поля
2. Увеличение межстрочного интервала в абзаце на 6 пт
3. Смещение абзаца на 6 пт влево от левого поля
4. Увеличение межстрочного интервала перед абзацем на 6 пт



12. Что устанавливает выступ 1,25 см?
1. Смещение первой строки абзаца на 1,25 см вправо от левого поля
  2. Смещение первой строки абзаца на 1,25 см влево от левого поля
  3. Смещение всего абзаца, кроме первой строки абзаца, на 1,25 см вправо от левого поля
  4. Смещение всего абзаца, кроме первой строки абзаца, на 1,25 см влево от левого поля
13. Что устанавливает отступ слева 2 см?
1. Смещение всего абзаца на 2 см влево от левого поля
  2. Смещение всего абзаца на 2 см вправо от левого поля
  3. Размер левого поля страницы
  4. Смещение только первой строки абзаца на 2 см влево от левого поля
14. Вы хотите задать красную строку для каждого абзаца. Для этого удобнее всего:
1. задать абзацный отступ "вручную" с помощью табуляции.
  2. задать абзацный отступ "вручную" с помощью нескольких повторяющихся пробелов.
  3. изменить формат абзаца (Главная | Абзац | Первая строка)
  4. изменить формат абзаца (Главная | Шрифт | Интервал)
15. Как применить одинаковое форматирование к нескольким несмежным фрагментам текста?
1. Выделить одновременно нужные фрагменты и отформатировать нужным образом
  2. Использовать инструмент Format Painter (Формат по образцу)
  3. Применить команду Сервис | Параметры | Исправления
  4. Использовать стили

## **Практическая работа №5**

**Тема: «Базы данных»**

**Цель: Закрепление учебного материала**

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:  
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09.**

1. база данных – это

- а) совокупность БД и комплекса аппаратно – программных средств для ее хранения, изменения и списка информации, для взаимодействия с пользователем;
- б) совокупность определенным образом организованных (структурированных) данных на определенную тему, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти компьютера;
- в) совокупность файлов, хранящихся во внешней памяти;
- г) система управления базами данных;
- д) систематизированная совокупность файлов, объединенная в каталоги

2. Какая форма организации данных используется в реляционной базе данных?

- а) табличная;
- б) записью;
- в) сетевая;
- г) ключом;
- д) схематическая.

3. Строка в базе данных называется...

- а) ячейкой;
- б) записью;
- в) полем;
- г) ключом;
- д) атрибутом.

4. Множество значений, задаваемое конкретному полю называют...

- а) видом;
- б) формой;
- в) типом;
- г) ключом;
- д) атрибутом.

5. Тип поля влияет на...

- а) задаваемую ширину поля;
- б) возможные действия, осуществляемые над значениями полей;
- в) возможность изменения значегний записи
- г) возможность изменения значений поля;
- д) возможность объединения разных баз данных.

6. На каком из этапов формируется структура таблицы?
- а) конструирования;
  - б) создания на компьютере;
  - в) редактирования;
  - г) манипулирования;
  - д) выбора объекта описания.
7. Какой вид запроса не изменяет исходные значения таблиц?
- а) обновления;
  - б) выборки данных;
  - в) добавления;
  - г) удаления;
  - д) фильтрации.
8. Что общего между фильтром и запросом?
- а) в способах выборки;
  - б) в назначении;
  - в) возможностью оперирования данными из разных таблиц;
  - г) способом сохранения выбранных данных;
  - д) результатами полученных данных.
9. Как называются распечатки выбранных данных
- а) файл
  - б) отчет
  - в) запрос
  - г) форма
10. Как сокращенно называется программа Access
- а) БДСУ
  - б) ПБД
  - в) БД
  - г) СУБД

### **Практическая работа №6**

**Тема: «Назначение и основные характеристики периферийных устройств хранения, передачи и тиражирования информации»**

**Цель: Закрепление учебного материала**

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ: ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09.**

1. Устройство ввода информации, которое входит в минимальную конфигурацию ПК:

- 1. клавиатура
- 2. мышь
- 3. монитор
- 4. микрофон

2. Устройства вывода информации:

- 1. монитор, мышь, плоттер
- 2. плоттер, монитор, принтер
- 3. монитор, колонки, микрофон
- 4. колонки, сканер, принтер

3. Для ввода какого типа данных предназначен сканер?
1. текстовых и графических
  2. текстовых и числовых
  3. графических и числовых
  4. всех перечисленных
4. Сенсорная панель является устройством
1. ввода информации
  2. вывода информации
  3. передачи информации
  4. обработки информации
5. Какие мониторы оказывают вредное воздействие на здоровье человека?
1. на жидких кристаллах
  2. на электронно-лучевой трубке
  3. никакие
  4. все оказывают
6. При увеличении количества пикселей на экране монитора его разрешающая способность:
1. не изменяется
  2. увеличивается
  3. уменьшается
7. Для построения сложных чертежей на бумаге используется:
1. матричный принтер
  2. струйный принтер
  3. лазерный принтер
  4. сканер
  5. плоттер
8. Какие принтеры относятся к ударным?
1. матричные
  2. струйные
  3. лазерные
  4. все
9. Наилучшее качество печати имеет:
1. матричный принтер
  2. струйный принтер
  3. лазерный принтер
10. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших стержней?
1. у матричных
  2. у струйных
  3. у лазерных
  4. нет правильного ответа
11. Средняя скорость печати струйных принтеров
1. 1-2 стр./мин
  2. 3-5 стр./мин
  3. 10-15 стр./мин
  4. больше 15 стр./мин
12. Устройство вывода информации, которое входит в минимальную конфигурацию ПК:
1. клавиатура
  2. мышь
  3. монитор
  4. микрофон
13. Устройства ввода информации:

1. клавиатура, мышь, плоттер  
микрофон, принтер
2. клавиатура,
3. клавиатура, сканер, микрофон  
принтер
4. клавиатура, сканер,

14. Периферийные устройства необходимо подключать
1. к выключенному компьютеру      2. к включенному компьютеру
3. не имеет значения

15. Для вывода какого типа данных предназначен принтер?
1. текстовых, числовых, звуковых      2. графических, числовых, текстовых
3. графических, звуковых и текстовых      4. числовых, графических и звуковых

16. Какие мониторы НЕ оказывают вредное воздействие на здоровье человека?
1. на жидких кристаллах      2. на электронно-лучевой трубке
3. никакие      4. все оказывают

17. Для ввода видеоизображения используется
1. принтер      2. сканер      3. видеокамера      4. плоттер

18. При уменьшении количества пикселей на экране монитора его разрешающая способность:
1. не изменяется      2. увеличивается      3. уменьшается

19. Для построения географических карт на бумаге используется:
1. матричный принтер      2. струйный принтер      3. лазерный принтер
4. плоттер

20. Плохое качество печати имеет:
1. матричный принтер      2. струйный принтер      3. лазерный принтер

21. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших сопел?
1. у матричных      2. у струйных      3. у лазерных
4. у струйных и лазерных

22. Средняя скорость печати лазерных принтеров
1. 1-2 стр./мин      2. 3-5 стр./мин      3. 10-15 стр./мин
4. больше 15 стр./мин

## Контрольная работа по теме «Microsoft Word 2010»

Вариант №1 Задание выполнить, используя Microsoft Word

1. В верхнем колонтитуле ввести: Фамилию, Имя, № группы.  
Оформить нижний колонтитул – вставить номер страницы, дату, время.

2. Вставить формулу:

$$|x + y|^2 = \sqrt{\int_0^1 \left( \frac{9}{4}t^4 - 6t^2 + 4 \right) dt}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left[ \left( 1 + \frac{8x - 3}{x^2 - 3x + 7} \right)^{\frac{x^2 - 3x + 7}{8x - 3}} \right]^{\frac{8 - 3/x}{1 - 3/x + 7/x^2}}$$

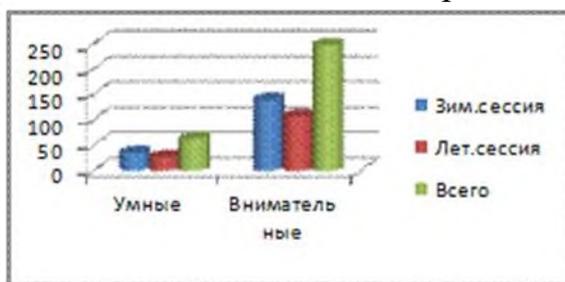
3. Оформить в виде таблицы меню на 2 дня.

|         | понедельник                                   | вторник                                                                                                                          |
|---------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| завтрак | 1. пюре<br>2. сосиски<br>3. огурец<br>4. чай  | 1. кефир<br>2. оладьи<br>3. колбаса<br>4. кофе                                                                                   |
| обед    | 1. салат<br>2. борщ<br>3. жаркое<br>4. компот | 1. суп<br>2. курица<br><br>3. ОВОЩИ<br>4. сок |
| ужин    | 1. творог<br>2. салат<br>3. чай               | 1. каша<br>2. салат<br>3. компот                                                                                                 |

5. Расположенный ниже фрагмент текста оформлен в виде маркированного списка с нестандартными символами.

- ☀ Как весело светит солнышко.

6. Этот фрагмент текста обрамлен волнистой линией красного цвета толщиной 1,5 пт и заливкой серый цвет, узор 15%. Этот фрагмент текста обрамлен волнистой линией красного цвета толщиной 1,5 пт и заливкой серый цвет, узор 15%. Этот фрагмент текста обрамлен волнистой линией красного цвета толщиной 1,5 пт и заливкой серый цвет, узор 15%. Этот фрагмент текста обрамлен волнистой линией красного цвета толщиной 1,5 пт и заливкой серый цвет, узор 15%.



7. Построить диаграмму по данной таблице

| Время        | Зим.сессия | Лет.сессия | Всего |
|--------------|------------|------------|-------|
| Умные        | 35         | 27         | 62    |
| Внимательные | 140        | 108        | 248   |

8. Подготовить объявление.

## ОБЪЯВЛЕНИЕ

*Ивантеевский техникум  
агропромышленных технологий и управления*

*объявляет набор  
учащихся 9-х и 11-х классов  
на подготовительные курсы для  
поступления в колледжи и ВУЗы.*

**В программе обучения:  
математика - 120 часов  
русский язык - 120 часов.**

Срок обучения 8 месяцев.

**Обучение платное.**

**Начало занятий  
с 5 октября и с 9 ноября 2025г.**

Приём заявлений с 15 сентября 2011 г.

✉ с. Ивантеевка, ул. Советская, 22  
☎ 8(84579) 5-20-83

### 9. Оформите текст в 2 колонки

**Система счисления – это совокупность приемов и правил, по которым числа записываются и читаются**

**В непозиционных системах счисления** вес цифры (т. е. тот вклад, который она вносит в значение числа) **не зависит от ее позиции** в записи числа

*Например*, в римской системе счисления в числе XXXII (тридцать два) вес цифры X в любой позиции равен просто десяти

**В позиционных системах счисления** вес каждой цифры **изменяется** в зависимости от ее положения (позиции) в последовательности цифр, изображающих число

*Например*, в числе 757,7 первая семерка означает 7 сотен, вторая — 7 единиц, а третья — 7 десятых долей единицы.

Вариант №2 Задание выполнить, используя Microsoft Word

4. В верхнем колонтитуле ввести: Фамилию, Имя, № группы.

Оформить нижний колонтитул – вставить номер страницы, дату, время.

5. Подготовить бланк своего учебного заведения. В нем набрать справку о том, что вы обучаетесь в данном учебном заведении.

Министерство образования

Саратовской области

Ивантеевский техникум агропромышленных технологий и управления

С. Ивантеевка Саратовской области,

ул. Советская, 22

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

#### СПРАВКА

Выдана Ивановой Марии в том, что она учится на 3 курсе Ивантеевского техникума агропромышленных технологий и управления.



Директор ИГАТиУ

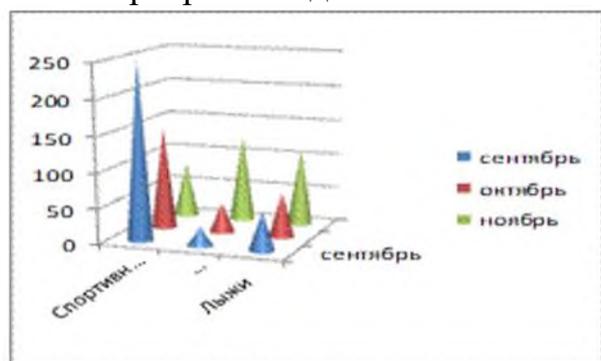
И.Н. Кузовенкова

6. Вставить формулу:

$$y''(1/\sqrt{2}) = \frac{5x(3\lambda + 7/8)^5}{\sqrt{2}(1-9x^2)^{2/3}} > 0$$

4. Расположенный ниже фрагмент текста оформлен в виде маркированного списка.

- Какой прекрасный день.



5. Построить таблицу и диаграмму.

| Наименование товара | сентябрь | октябрь | ноябрь |
|---------------------|----------|---------|--------|
| Спортивный костюм   | 250      | 145     | 78     |
| Фигурные коньки     | 26       | 42      | 125    |
| Лыжи                | 54       | 63      | 109    |

6. Этот абзац оформлен с выравнивание по ширине с отступом слева и справа 2 см. Этот абзац оформлен с выравнивание по ширине с отступом слева и справа 2 см. Этот абзац оформлен с выравнивание по ширине с отступом слева и справа 2 см.

7.

8. Нарисуйте следующую схему.

**Рисунок 1.** Минимальная конфигурация ПК



Задание 9. Представьте перечень устройств современного компьютера в виде многоуровневого списка, имеющего четыре уровня вложенности:  
Устройства современного компьютера

1. Процессор
2. Память
  - 2.1. Оперативная память
  - 2.2. Долговременная память
    - 2.2.1. Жесткий магнитный диск
    - 2.2.2. Дискета
    - 2.2.3. Флэш-память
    - 2.2.4. Оптические диски
      - 2.2.4.1. CD
      - 2.2.4.2. DVD
3. Устройства ввода
  - 3.1. Клавиатура
  - 3.2. Мышь
  - 3.3. Сканер
  - 3.4. Графический планшет
  - 3.5. Цифровая камера
  - 3.6. Микрофон
  - 3.7. Джойстик
4. Устройства вывода
  - 4.1. Монитор
    - 4.1.1. Жидкокристаллический монитор
    - 4.1.2. Монитор на электронно-лучевой трубке
  - 4.2. Принтер
    - 4.2.1. Матричный принтер

4.2.2. Струйный принтер

4.2.3. Лазерный принтер

Вариант №3 Задание выполнить, используя Microsoft Word

7. В верхнем колонтитуле ввести: Фамилию, Имя, № группы.

Оформить нижний колонтитул – вставить номер страницы, дату, время.

8. Вставить формулу:

$$y^n \left( \frac{1}{\sqrt{2}} \right) = \frac{5x(3x+7/8)^5}{\sqrt{2}(1-9x^2)^{2/3}} > 0$$

9. Создать таблицу по образцу

| №<br>п/п | Химическая формула минерала    |   |   | <br>Название минерала |   |
|----------|--------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|          | A                              | B | C | D                                                                                                       | E |
| 1.       | SiO <sub>2</sub>               |   |   | Alpha Quartz                                                                                            |   |
| 2.       | Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> |   |   | Magnetite                                                                                               |   |
| 3.       | K(Fe,Mg) <sub>3</sub>          |   |   | Biotite – 1M                                                                                            |   |

10. Установить различные виды шрифтовых эффектов.

Этот фрагмент текста с эффектом «Зачеркнутый»

Этот фрагмент текста с эффектом верхних и нижних индексов

Этот фрагмент текста с эффектом «контур»

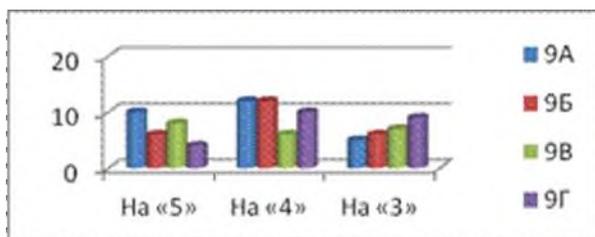
Этот фрагмент текста с эффектом «приподнятый»

11. Расположенный ниже фрагмент текста оформлен в виде нумерованного списка.

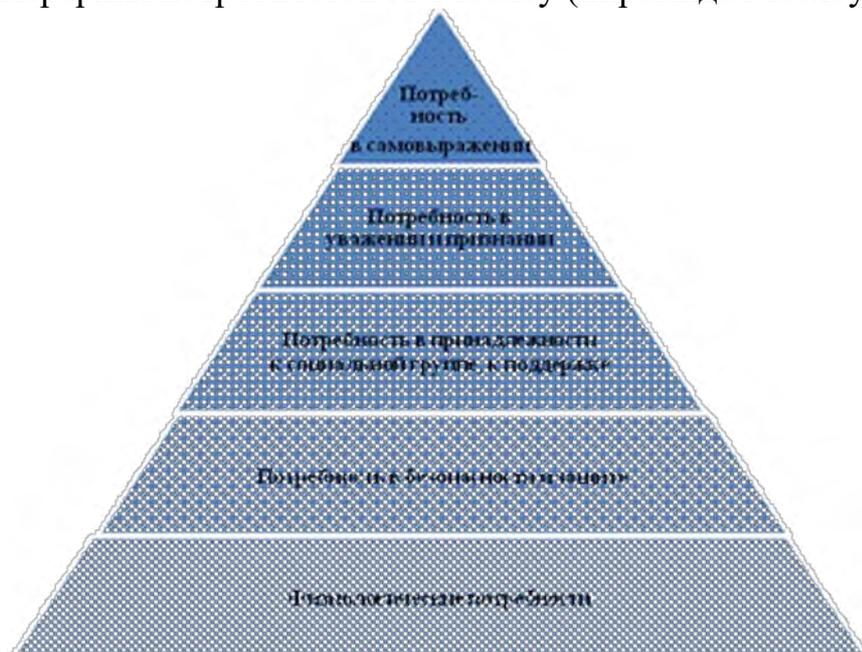
Я выполняю контрольную работу по информатике.

12. Создать таблицу и построить по ней диаграмму

| Класс  | 9А | 9Б | 9В | 9Г |
|--------|----|----|----|----|
| На «5» | 10 | 6  | 8  | 4  |
| На «4» | 12 | 12 | 6  | 10 |
| На «3» | 5  | 6  | 7  | 9  |



Задание № 13. Создать объект SmartArt. Изменить цветовую схему. Иерархия потребностей А. Маслоу (пирамида Маслоу)



### Контрольная работа по теме «Microsoft Word 2010»

#### 4 вариант

В верхнем колонтитуле ввести: Фамилию, Имя, № группы.

Оформить нижний колонтитул – вставить номер страницы, дату, время.

Задание №1. Оформить текст по образцу. Заголовок (Интервал-Разреженный на 3 пт)

**Фирма «Аптека на Лесной»**

**приглашает на работу:**



#### **Провизора (фармацевта)**

Зарплата на испытательный срок 18.000-20.000 руб

График работы 2 через 2

#### **Приемщицу товара**

Зарплата на испытательный срок 14.000-16.000 руб

График работы с 10.00 до 18.00, 2 выходных

***Оформление по ТК РФ, полный социальный пакет***

Задание № 2. Создать таблицу по образцу

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>дисциплины        | Количество аудиторных часов |             |           | Форма контроля |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------|----------------|
|              |                                   | Всего                       | В том числе |           |                |
|              |                                   |                             | Лекций      | Лаб.работ |                |
|              | <i>Операционные системы</i>       | 36                          | 12          | 24        | Зачет          |
|              | <i>MS Word 2010</i>               | 24                          | 8           | 16        | Зачет          |
|              | <i>Векторная графика</i>          | 24                          | 6           | 18        | Зачет          |
|              | <i>Численные методы</i>           | 48                          | 20          | 28        | Экзамен        |
|              | <i>Компьютерное моделирование</i> | 60                          | 24          | 36        | Экзамен        |

Задание №3. Набрать формулы по образцу, используя объект Microsoft Equation

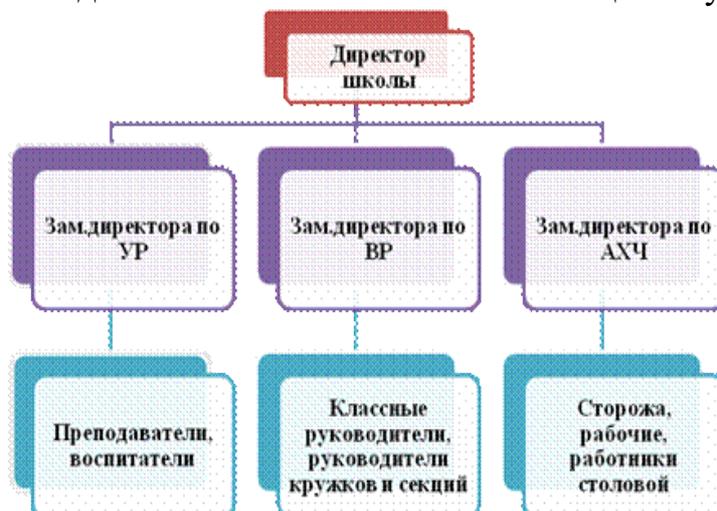
$$\int \frac{x dx}{\sqrt{4-x^2}}$$

$$y = \sqrt{\frac{x + \sqrt{x^2}}{1-2x}}$$

$$\sin \sqrt{x+1} - \sin \sqrt{x-1}$$

$$F(x) = \begin{cases} 1,2x^3 - 3x - 9, & \text{если } x > 3; \\ \frac{12,1}{2x^2 + 1} & \text{если } x \leq 3. \end{cases}$$

Задание № 4. Создать объект SmartArt. Изменить цветовую схему.



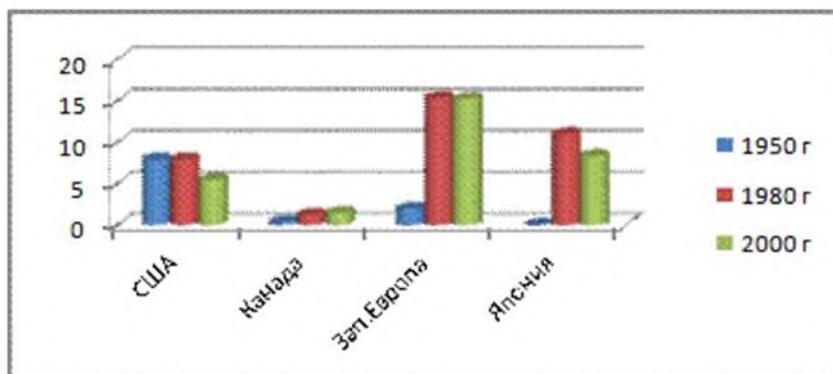
Задание № 5. Оформить многоуровневый список. Заголовок (WordArt)

# ПАРИЖ

1. География
2. История
3. Население
  - 3.1. Демографические данные
  - 3.2. Этнический состав
  - 3.3. Религия
4. Административное деление
5. Политика
6. Экономика

Задание №6. Постройте диаграмму по данным таблицы  
Выпуск легковых автомобилей по странам, млн штук

| Страна или регион | 1950 г | 1980 г | 2000 г |
|-------------------|--------|--------|--------|
| США               | 8,0    | 8,0    | 5,5    |
| Канада            | 0,4    | 1,3    | 1,5    |
| Зап.Европа        | 2,0    | 15,4   | 15,3   |
| Япония            | 0,03   | 11,0   | 8,4    |



## **ЗАДАНИЯ**

### **по работе с программой MS Word**

1. Подготовить и оформить текстовый документ (со смысловым содержанием), содержащий не менее пяти страниц и не менее двадцати абзацев (шрифт 14 пт, отступ первой строки 1,25 см, междустрочный интервал – полуторный, выравнивание по ширине). Структура документа: несколько глав (не менее трех), и внутри глав – несколько параграфов, с заголовками, имеющими смысл. Можно использовать готовый текст. Установить параметры страницы: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1,5 см.

2. Создать в Вашем документе нумерованный и маркированный списки (перечисления), содержащие не менее трех пунктов (со смысловым содержанием). Создать многоуровневый нумерованный список. Текст подобрать самостоятельно.

3. Создать с помощью редактора формул не менее трех достаточно сложных математических выражений (формул).

4. Вставить в документ таблицу расчета заработной платы работников (не менее пяти), содержащую начисленную зарплату, подоходный налог (13%) и сумму к выдаче. Ввести заголовки столбцов, заполнить таблицу произвольными данными. Подсчитать среднее значение заработной платы работников и общую сумму к выдаче. Расчеты выполнить средствами MS Word. Оформить таблицу обрамлением, выделив заголовки столбцов.

5. Вставить в документ таблицу объемов (количества) продаж четырех типов автомобилей в течение трех месяцев (данные произвольные). Построить, оформить заголовком, легендой и подписями осей и вставить в документ столбчатую диаграмму, иллюстрирующую объемы продаж.

6. Создать и вставить в Ваш документ организационную диаграмму, отражающую структуру фирмы: генеральный директор, три заместителя, и подчиненные заместителям отделы (не менее двух для каждого заместителя).

7. Оформить и вставить два рекламных листка (на отдельных страницах), содержащие наименование продуктов (любых), их достоинства, изображения, реквизиты поставщиков и др. Структуру одного рекламного листка создать с помощью таблиц, другого – с помощью объектов типа "надпись".

8. Создать бланк фирмы (организации), содержащий наименование фирмы, ее логотип, почтовый и электронный адреса, телефоны, данные регистрации (исходящий номер, дата). Оформить на основе бланка исходящее официальное письмо с произвольным содержанием, с указанием адресата, с подписью руководителя. Вставить письмо в Ваш документ в виде отдельной страницы.

9. Создать, оформить и вставить в Ваш документ свою визитную карточку размером 8\*4 см.(можно добавить рисунок)
10. Оформить и включить в качестве первой страницы Вашего документа титульный лист, содержащий наименование колледжа, специальность, название документа, Ваши данные.
11. Создать средствами MS Word и вставить в документ блок-схему любого алгоритма, содержащего блоки ввода, вывода, блоки действий (вычислений), разветвление, используя правила построения блок-схем.
12. Ввести сквозную нумерацию страниц Вашего документа (исключая номер страницы на титульном листе).
13. Ввести в Ваш документ колонтитулы. На титульном листе колонтитула не должно быть. Содержание колонтитулов – домашняя контрольная работа и ее автор, № группы.
14. Оформить в Вашем документе несколько сносок (не менее двух) на Федеральные законы об образовании, со сквозной нумерацией.
15. Оформить в документе гиперссылки (не менее двух), обеспечивающие переход с одной страницы документа на другую. Вставить в документ несколько гиперссылок (не менее двух) на реальные web-сайты в Интернет.
16. На отдельном листе создать поздравительную открытку по теме «Новый год»(используя только средства MS WORD, обязательно использовать вставку рисунка и поздравительный текст)
17. Создать в начале Вашего документа на отдельной странице оглавление, содержащее наименование глав, параграфов и соответствующие номера страниц.
18. Документ должен заканчиваться Вашей личной подписью с расшифровкой фамилии автора.
19. Распечатать документ и представить преподавателю вместе с файлом на CD или флеш-карте.

### **Индивидуальные задания в MS Access**

**Задание:**

Спроектируйте и создайте базу данных. Подумайте о лучшем способе организации данных. Введите в таблицы 7 записей. Создайте запросы, которые позволяли бы получать интересующую информацию. Включите в базу данных удобные инструменты (формы, отчеты) для работы с ней.

#### **Вариант 1 «Студенты»**

1. Сведения базы данных: фамилия, имя, отчество студента, отделение, курс, номер группы, домашний адрес, телефон, дату рождения, допуск к сессии (истина или ложь), оценки на экзаменах.

2. Создать следующие запросы:

- а) вывести фамилии всех студентов, не допущенных к сессии;
- б) вывести фамилии и номера групп отличников.

#### **Вариант 2 «Сотрудники»**

1. Сведения базы данных: фамилия, имя, отчество, пол, дату рождения, место рождения, семейное положение, кол-во детей, образование, окончил учебное заведение, владение ПК (программист, пользователь), дата принятия на работу, отдел, должность, зарплата, фотография сотрудника.

2. Создать следующие запросы:

а) вывести фамилии всех сотрудников, получающих более 50000 рублей;

б) вывести информацию о сотрудниках старше 50 лет.

### **Вариант 3 «Библиотека»**

1. Сведения: название книги, автор, жанр, год издания, издательство, цена, количество книг, место хранения

3. Создать следующие запросы:

а) вывести названия всех книг, изданных за последние 3 года.

б) вывести названия всех книг данного автора.

### **Вариант 4 «Центр занятости»**

1. Сведения базы данных: ФИО безработного, профессия, образование, возраст, пол, стаж, семейное положение.

2. Создать следующие запросы:

а) вывести фамилии всех учителей со стажем более 2 лет;

б) вывести профессии безработных с высшим образованием.

### **Вариант 5**

#### **«Вкладчики банка»**

1. Сведения: ФИО вкладчика, номер счета, пароль, размер вклада, размер кредита, о семейном положении вкладчика (ФИО родственника, вид родства (заполняется из справочника родственных связей), дата рождения).

2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести фамилии всех вкладчиков, кредит которых превышает 1000 рублей.

3. Создать следующие запросы:

а) вывести фамилии всех вкладчиков, размер вклада, которых не превышает 1000 рублей;

б) вывести пароль данного вкладчика.

### **Вариант 6 «Владельцы машин»**

Задание:

Спроектируйте и создайте базу данных. Подумайте о лучшем способе организации данных. Введите в таблицы 7 записей. Создайте запросы, которые позволяли бы получать интересующую информацию. Включите в базу данных удобные инструменты (формы, отчеты) для работы с ней.

1. Сведения: ФИО владельца, номер машины, марка машины, цвет, год выпуска, адрес владельца, телефон, дата рождения.

3. Создать следующие запросы:

- a) вывести фамилии всех владельцев серебристых «иномарок»;
- b) вывести фамилии и адреса владельцев автомашин с номерами, начинающимися на 3

### **Вариант 7 «Склад»**

1. Сведения базы данных: наименование товара, фирма-производитель, единица измерения, цена за единицу, количество, номер склада.

2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести наименование товаров с минимальной партией более 50.

3. Создать следующие запросы:

- a) вывести наименование и количество всех товаров, хранящихся на складе;
- b) вывести прайс- лист.

### **Вариант 8 «Лекарства в ампулах»**

1. Сведения: название, фирма, страна, цена, число упаковок, дата выпуска, срок годности, о продукции фирмы-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена).

2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести название отечественных лекарств с числом упаковок более 100.

3. Создать следующие запросы:

- a) вывести названия лекарств, цена на которые менее 30 рублей ;
- b) вывести названия всех лекарств со сроком годности более года.

### **Вариант 9**

#### **«Магазин женской обуви»**

1. Сведения: вид (туфли, сапоги, босоножки), цвет, размер, фирма, страна, цена, о продукции фирмы-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена).

2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести все виды обуви с ценою более 1000 рублей.

3. Создать следующие запросы:

- a) вывести виды обуви, размером более 37 отечественного производства;
- b) вывести страну и фирму всех светлых босоножек.

### **Вариант 10**

#### **«Салон мужских рубашек»**

1. Сведения: размер, цвет, рукав, материал (хл., шер., синт.), страна, фирма, цена, о продукции фирмы-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена).

2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести все размеры и цвет рубашек из хлопка.

3. Создать следующие запросы:

а) вывести размеры и цвет рубашек с коротким рукавом;

б) вывести материал и цену всех рубашек, дороже 100 рублей.

### **Вариант 11**

#### **«Магазин сувениров»**

1. Сведения: название, дата выпуска, цена, страна, фирма, количество, о продукции фирмы-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена),

2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести все виды сувениров, выпущенные после 01.06.2001 и название фирм.

3. Создать следующие запросы:

а) вывести все названия сувениров и цены, количество которых более 100

б) вывести все названия сувениров стоимостью менее 50 руб.

### **Вариант 12**

#### **«Магазин ручных часов»**

1. Создать первую таблицу со следующими полями: Марка, Тип (кварц., мех.), браслет (есть - нет), цена, страна, фирма, количество.

2. Создать подчиненную таблицу о продукции фирмы-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена).

3. Создать таблицу с помощью запроса: вывести все марки кварцевых часов, страны и фирмы производителя.

4. Создать следующие запросы:

а) вывести сведения о всех механических часах, цена которых менее 1000;

б) вывести марку и цены часов с браслетом.

### **Вариант 13**

#### **«Магазин настольных и настенных часов»**

1. Сведения: марка, тип (кварц., мех.), вид(стена, стол), цена, страна, фирма, количество, о продукции фирмы-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена).

2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести все марки часов для стены, цена которых ниже 1500 руб.

3. Создать следующие запросы:

а) вывести марки всех кварцевых часов, цена которых менее 500 руб.;

- b) вывести марку и цены настольных часов.

### **Вариант 14**

#### **«Магазин детской обуви»**

1. Сведения: вид (туфли, сапоги, тапочки), цвет, размер, страна, фирма, цена, количество, о продукции фирмы-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена).
2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести все виды детской обуви, произведенной в России.
3. Создать следующие запросы:
  - a) вывести все виды обуви темного цвета для девочек;
  - b) вывести виды детской обуви, количество которой более 50 пар.

### **Вариант 15**

#### **«Магазин тетрадей и блокнотов»**

1. Сведения: наименование, размер, цена, число страниц, крепление (пруж., скр), страна, фирма, о продукции фирмы-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена).
2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести все сведения о тетрадях, дешевле 10 рублей.
3. Создать следующие запросы:
  - a) вывести размеры всех пружинных блокнотов и их цены;
  - b) вывести все наименования товаров с числом страниц более 60.

### **Вариант 16**

#### **«Магазин ламп»**

1. Сведения: напряжение, размер (бол., ср., мал.), цена, количество, дата выпуска, страна, фирма, о продукции фирмы-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена).
2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести напряжение ламп среднего и малого размера, произведенных в Польше.
3. Создать следующие запросы:
  - a) вывести сведения о лампах в 100 ватт и в количестве не менее 50;
  - b) вывести напряжение всех ламп отечественного производства.

### **Вариант 17**

#### **«Домашняя аптека: витамины в таблетках»**

1. Сведения: название, вид (взр., дет.), фирма, страна, цена, число упаковок, дата выпуска, о продукции фирмы-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена).

2. Создать вторую таблицу с помощью запроса: вывести название отечественных витаминов для взрослых.
3. Создать следующие запросы:
  - a) вывести Названия витаминов, цена на которые менее 20 рублей ;
  - b) вывести Названия всех детских витаминов и число упаковок.

### **Вариант 18**

#### **«Склад конфет (весовых)»**

1. Сведения: название, вид (шок., кар., ирис и т.д.), цена за кг, количество, дата реализации, кондитерская фабрика, о продукции фабрики-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена).
2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести название конфет со сроком реализации 3 месяца, количество которых более 30 кг.
3. Создать следующие запросы:
  - a) вывести названия шоколадных конфет, цена которых выше 50 рублей ;
  - b) вывести названия карамели, произведенной фабрикой Красный Октябрь.

### **Вариант 19**

#### **«Склад конфет ( в упаковке)»**

1. Сведения: название, вес, цена, количество, дата реализации, кондитерская фабрика, о продукции фабрики-производителя (название продукта (заполняется из справочника наименований продукции), количество, цена).
2. Создать таблицу с помощью запроса: вывести название конфет, срок реализации которых 3 месяца и количество более 20 упаковок.
3. Создать следующие запросы:
  - a) вывести названия всех конфет, вес которых более 350 грамм;
  - b) вывести названия всех конфет, произведенных фабрикой Покров.

### **« Создание презентации в Microsoft PowerPoint»**

1. Откройте программу Microsoft PowerPoint.
2. Создайте презентацию по образцу:

| № слайда | Макет слайда     | Содержимое слайда (текст, рисунки, диаграммы и т.д.)                                                                |
|----------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Только заголовок | Мир птиц!                                                                                                           |
| 2        | Только заголовок | Птица – это теплокровное позвоночное животное с телом, покрытым перьями и пухом, с двумя ногами, крыльями и клювом. |

P.S. На данном слайде необходимо разместить рисунок «».

3 Заголовок и объект Классификация птиц:

- страусообразные;
- пингвинообразные;
- гусеобразные;
- журавлеобразные;
- кукушкообразные.

4 Пустой слайд Страусообразные.

Все страусообразные характеризуются общими чертами, обусловленными тем, что они не летают. Как правило, у них недоразвиты крылья и сильно развиты ноги с двумя или четырьмя пальцами.

P.S. На данном слайде необходимо разместить рисунок «страусы».

5 Два объекта Заголовок: К страусообразным относят:

- 1 объект: африканский страус;  
обыкновенный нанду;  
шлемоносный казуар;  
бурый киви и др.

2 объект: изображение « Казуар» или «африканский страус».

6 Пустой слайд Пингвинообразные.

В отряд пингвинообразных включают только нелетающих морских птиц, которые превосходно приспособлены к морскому местообитанию – хорошо плавают и ныряют.

7 Два объекта Заголовок: К пингвинообразным относят:

- 1 объект: хохлатый пингвин;  
золотоволосый пингвин;  
малый пингвин и др.

2 объект: изображение одной из перечисленных птиц.

P.S. Изображение птицы «Хохлатый пингвин»

8 Пустой слайд Гусеобразные.

Гусеобразные делятся на два больших семейства: паламедеевых и утиных. Паламедеевое семейство – это крупные птицы с длинной шеей, маленькой головой и длинными ногами. Семейство утиных объединяет водоплавающих птиц.

Изображение «Гусеобразные»

9 Два объекта Заголовок: К гусеобразным относят:

- 1 объект: чёрный лебедь;  
горный гусь;  
филиппинская утка;  
африканская широконожка;  
обыкновенный гоголь и др.

2 объект: изображение одной из перечисленных птиц.

10 Пустой слайд Журавлеобразные.

Многие журавлеобразные ведут водный и околоводный образ жизни. У большинства журавлеобразных длинные ноги и передние пальцы. У видов, которые привязаны к водной среде обитания, ноги с перепонками.

11 Два объекта Заголовок: К журавлеобразным относят:

- 1 объект:  восточный венценосный журавль;  
 райский журавль;  
 обыкновенная лысуха;  
 золотистая ржанка;  
 пигалица-кузнец и др.

2 объект: изображение одной из перечисленных птиц.

12 Пустой слайд Кукушкообразные.

Отряд кукушкообразных подразделяется на три семейства: гоациновых, тураковых и кукушковых. Кукушки и турако – мелкие и средние по размеру птицы, ведущие преимущественно древесный образ жизни. Ноги всех кукушкообразных наилучшим образом приспособлены к лазанию по деревьям. В остальном же они настолько разные, что трудно представить их родство.

13 Два объекта Заголовок: К кукушкообразным относят:

- 1 объект:  обыкновенная кукушка;  
 серый бананоед;  
 фиолетовый гологлазый;  
 гвинейский турако;  
 черноухая кукушка;  
 калифорнийская кукушка-подорожник др

2 объект: изображение одной из перечисленных птиц.

3. Создайте гиперссылки по следующей схеме: на Слайде №3:

при нажатии на слово «страусообразные» осуществляется переход на Слайд №4;

при нажатии на слово «пингвинообразные» осуществляется переход на Слайд №6;

при нажатии на слово «гусеобразные» осуществляется переход на Слайд №8;

при нажатии на слово «журавлеобразные» осуществляется переход на Слайд №10;

при нажатии на слово «кукушкообразные» осуществляется переход на Слайд №12.

4. Создайте управляющие кнопки Назад, Далее и Домой (пункт меню Вставка/Фигуры/Управляющие кнопки) по следующей схеме:

4.1. кнопку Назад разместите на Слайдах №№ 5, 7, 9, 11, 13 (данная кнопка должна возвращать на Слайд №3);

4.2. кнопку Далее разместите на Слайдах №№ 4, 6, 8, 10 и 12 (она должна перемещать на следующий слайд, т.е. на Слайды №№ 5, 7, 9, 11 и 13 соответственно);

4.3. кнопку Домой разместите со 2-го по 13-ый слайды (она должна возвращать на 1-ый слайд).

5. Оформите дизайн презентации самостоятельно.

6. Оформите эффекты анимации самостоятельно.

### **«Создание триггеров в презентациях PowerPoint»**

Цель — научиться эффективно использовать возможности программы PowerPoint, изучить алгоритм верстки нелинейных (многоуровневых) презентаций через гиперссылки, триггеры,— более широкие возможности ПО PowerPoint.

Триггер в переводе с английского означает – спусковой крючок, затвор. С помощью триггера можно задать действие любому объекту. Причем последовательность этих действий можно выбирать в зависимости от желания и ситуации. Открывать задание можно по мере его выполнения. Щелчок левой кнопкой мыши по объекту анимирует его, заставляя выполнять заранее заданное действие. Наличие триггеров значительно повышает интерактивность презентации.

Например, с помощью триггеров можно создать интерактивный тест на базе презентации. В качестве вариантов ответа могут выступать слова, цифры или изображения. Если пользователь нажимает на неправильный вариант ответа, то ответ исчезает, в противном случае срабатывает любой эффект анимации, изменяющий размер, цвет или местоположения объекта.

Кроме того, с помощью триггеров в PowerPoint могут быть созданы викторины, игры, интерактивные плакаты и многое другое.

#### **Создание слайда с триггерами**

Попробуем создать тест- презентацию с использованием триггеров. Результатом нашей работы будет слайд презентации, внешний вид которого показан на рисунке.



## Алгоритм

ШАГ 1. Подготовительный Продумываем сюжет тренажёра.

1.1. Подбираем иллюстрации. Изображения должны быть качественные. Желательно, на прозрачном фоне.

1.2. Создаем слайд. Запускаем редактор Power Point. Перед нами чистый лист - слайд создан.

1.3. Заполняем слайд. Размещаем вопрос и варианты ответов. В нашем случае их три (один - правильный, два - неправильных).

Задумка: при правильном ответе появляется Светофор весёлый, а при неправильном – Светофор сердитый.

1.4. Размещаем все элементы на слайде так, чтобы они не загромождали друг друга.

## ШАГ 2. Анимация объектов

2.1. Пишем текст: МОЛОДЦЫ! и ТЫ ОШИБСЯ! ПОВТОРИ ТЕОРИЮ

2.2. Группируем текст и иллюстрацию

Для того, чтобы Фигура и текст с ответом действовали как единое целое, их нужно сгруппировать. Удерживая кнопку Shift, щёлкаем правой кнопкой по тем объектам, которые нужно объединить. В новом окне выбираем: Группировать - группировать

Т.к. неправильных ответов 2, то и «сердитых Светофора» тоже 2.

2.3. Рисункам задаем анимацию. Присваиваем неправильному ответу анимацию Входа (например, «Масштабирование»):

1) Выделяем объект (правая кнопка мыши)  
2) Анимация (1) – Настройка анимации (2) – открылось окно (3) - выбираем эффект.

3) В данном случае Масштабирование. Нажимаем ОК.



2.4. Добавляем Анимацию на Выход объекта.

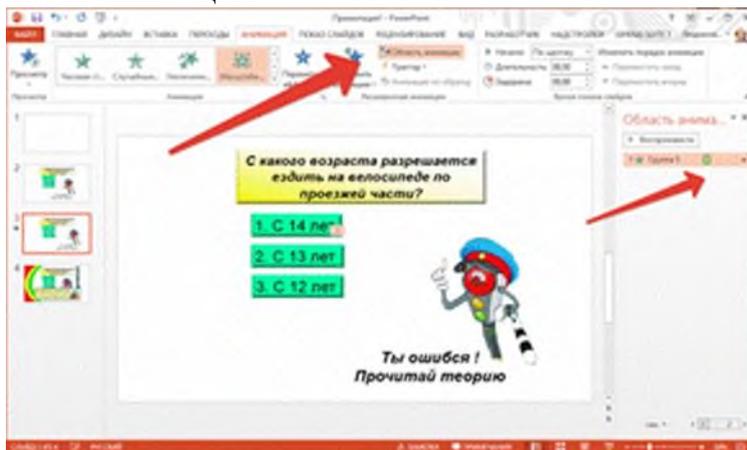
Картинка на слайде, после ответ, должны исчезнуть:

- 1) Выделяем объект (правая кнопка мыши)
- 2) Добавить эффект (1) – Выход (2) – Масштабирование (3).

ШАГ 3. Присваиваем триггеры

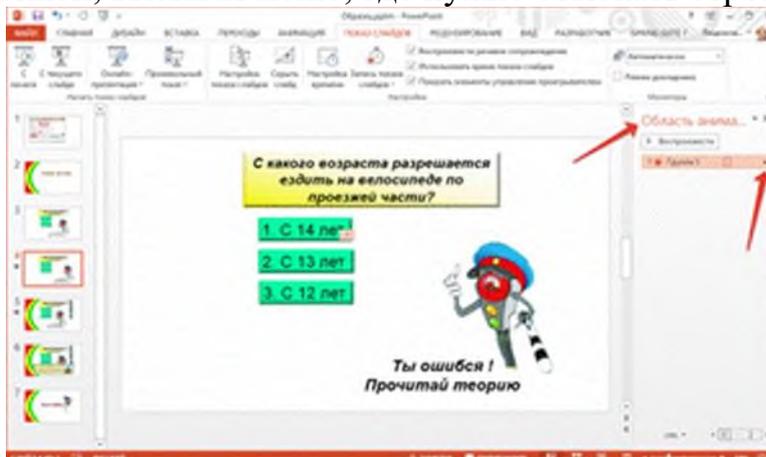
3.1. Триггер на эффект ВХОД

Создадим триггер для эффекта Вход. На рабочей панели активируем Область анимации

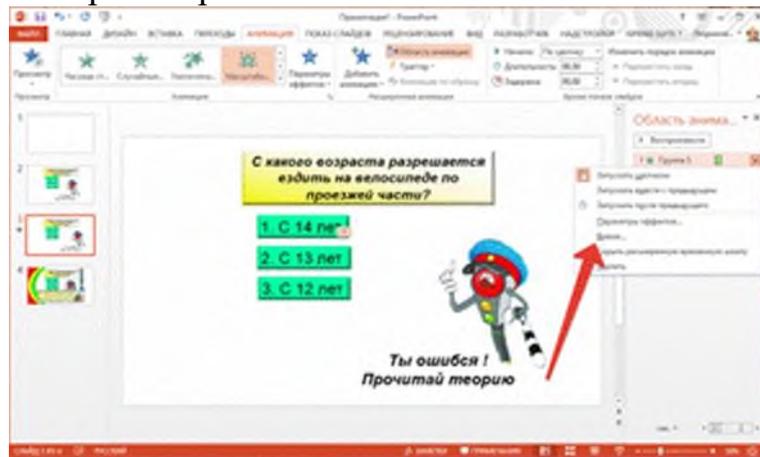


3.2. Выделение Области анимации

В Области анимации нажимаем на треугольник. Курсор принимает вид вертикальной линии со стрелками на концах, и щелкаем ПРАВОЙ кнопкой, вызывая меню, где нужно отыскать строку "Время...".



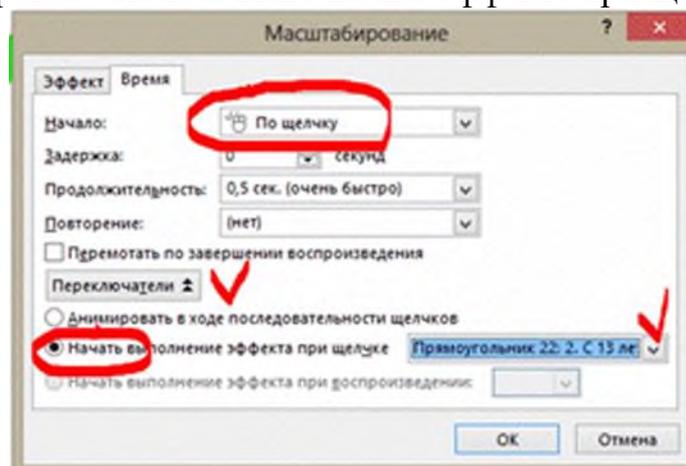
### 3.3. Область Время Выбираем Время



Появляется новое окно.

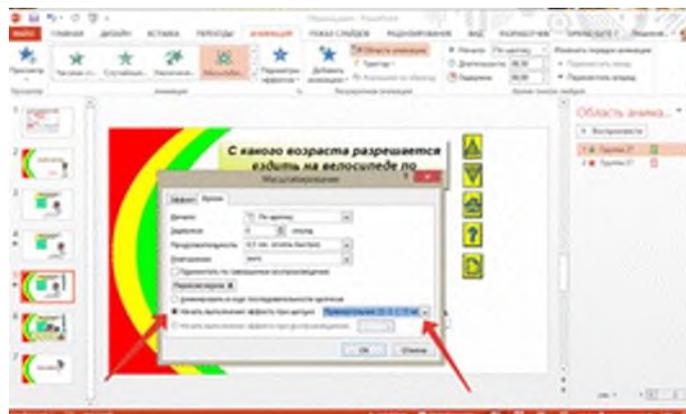
### 3.4. Переключатели

В появившемся окне выбираем начало По щелчку, Находим кнопку "Переключатели". Именно с ее помощью формируется триггер. Щелкаем по этой кнопке. Под кнопкой появятся две строки. Нам нужна строка - "Начать выполнение эффекта при щелчке".



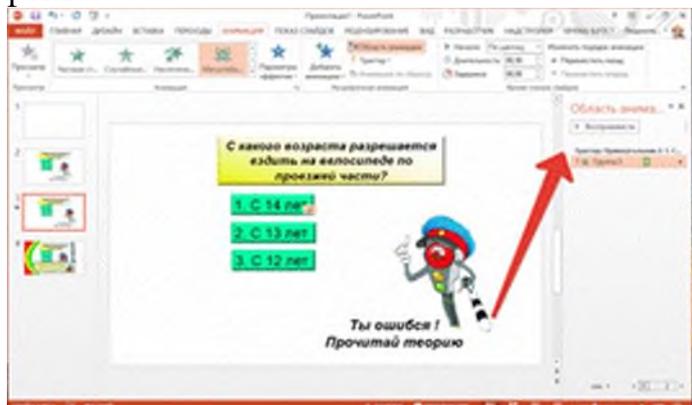
Если щелкнуть по этой строке, то справа раскроется поле, в котором нужно найти объект – 2. С 13 лет

Т.к. это неправильный ответ, то и выбираем строчку с неправильным ответом.



Это означает, что эффект будет выполняться при щелчке по который программа пронумеровала по порядку создания объектов на слайде. Щелкнем по этому варианту

ТРИГГЕР СОЗДАН! Об этом говорит изменившаяся запись в правом окне записей эффектов. Сейчас там двойная строка: "Триггер: Прямоугольник ...." и под ней запись прикрепленного к триггеру эффекта.



#### ШАГ 4. Практический Обработка слайда

##### 4.1. Анимация на Выход

Анимацию на Выход в правом окне необходимо перенести под созданный триггер



Правой кнопкой Мыши Выделяем эффект анимации и просто перетаскиваем вниз под триггер. По щелчку наш объект исчезнет со слайда.

##### 4.2. Работа с другими иллюстрациями, расположенными на слайде Аналогично поступаем со вторым неправильным ответом.

Масштабирования для второго фрагмента слайда и затем триггер для этого эффекта, где он будет происходить при нажатии на ответ 3. С 12лет

##### 4.3. Настраиваем анимацию правильного ответа.

Выделяем объект (правая кнопка мыши) – Выход (2) – Масштабирование (3). Настройка триггеров на правильный ответ, т.е. 1. С 14 лет

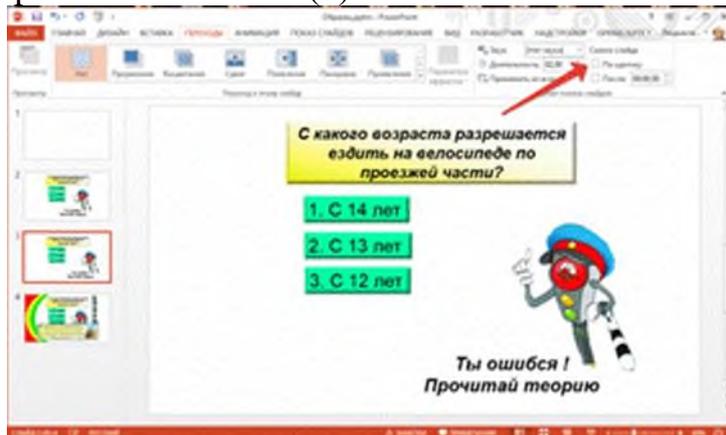
Это значит, что при щелчке на данный ответ появится «весёлый Светофор».

Запомните значки эффектов: зелёный – вход, красный – выход, выделение – жёлтый, перемещение – стрелка.

Мы настроили анимацию, создали триггеры. Но все действия будут происходить в ходе щелчков. А нам необходимо такое действие, чтобы объекты приходили в движение только тогда, когда мы кликаем именно на них. Нам нужно отключить Переход слайдов по щелчку. Иначе, при любом неловком щелчке мы будем попадать на следующий слайд.

#### 4.4. Отключаем переход слайдов По щелчку

Кнопка Переходы (1) – Снимаем галочку около окошка По щелчку (2) – Применить ко всем (3)



А для удобства перехода на другой слайд можно установить Управляющую кнопку с переходом на следующий слайд

Не забываем в режиме Показа слайдов проверить то, что у нас получилось.

Совет: Обязательно нужно сжать изображения. Таким образом мы снизим вес всей презентации.

Щёлкаем по одному из изображений 2 раза. Слева на верхней панели управления кликаем по кнопке Сжатие рисунков. Нажимаем ОК и ждём пока окошко пропадёт.

### Тематика сообщений, докладов, рефератов

1. Основные понятия информационных технологий (информация, технология, информационные технологии, информационные ресурсы).
2. Роль компьютерных технологий в профессиональной деятельности.
3. Назначение и основные возможности системы 1С: Предприятие.
4. Информационно-поисковая система (ИПС): назначение, технология работы в ИПС?

5. Основные компоненты ИТ автоматизации офиса(электронный календарь, компьютерные конференции и телеконференции, видеотекст, их функции и назначение).

6. Глобальные информационные сети: история создания, основные сервисы

7. Технология сохранения найденной информации в Интернет

8. Электронная почта как средство общения людей. Регистрация и создание электронного ящика. Технология отправки писем

9. Виды угроз безопасности информации в компьютерных сетях и механизмы борьбы с ними?

10. Понятие информационной системы. Примеры.

11. Справочно-правовые информационные системы. Примеры

12. Экономические информационные системы

13. Безопасность информационных систем.

14. Экспертные системы

15. CRM -системы

16. ERP -системы

### **Критерии оценивания**

#### **Критерии оценивания устного ответа**

При оценке устного ответа, обучающегося учитывается:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;

**Отметка «5»:** ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком.

**Отметка «4»:** ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логической последовательности; возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

**Отметка «3»:** ответ, в котором в основном правильно, но схематично или с отклонениями от последовательности изложения раскрыт материал или неполный, несвязный ответ, изложенный нелогично

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

#### **Критерии оценивания выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях**

– **Отметка «5»:** работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.

– **Отметка «4»:** работа выполнена правильно с учетом 1-2 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию

преподавателя.

– **Отметка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущены 3-4 существенные ошибки.

– **Отметка «2»:** допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Задания к лабораторным занятиям представлены в методических указаниях к лабораторным занятиям по МДК.01.03. Разработка мобильных приложений

### Критерии оценивания тестовых заданий

| Оценка в баллах | Степень выполнения задания                    |
|-----------------|-----------------------------------------------|
| Неуд.           | Выполнено от 0 до 49,9 % предложенных заданий |
| Удов.           | Выполнено от 50 до 69,9% предложенных заданий |
| Хор.            | Выполнено от 70 до 89,9% предложенных заданий |
| Отл.            | Выполнено от 90 до 100% предложенных заданий  |

### Общая классификация ошибок

При оценке знаний и умений учитываются ошибки и недочёты в работе.

*Грубыми считаются ошибки:*

- незнание определения основных понятий, законов, общепринятых символов обозначений величин;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач;
- неумение использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию

*Негрубыми считаются ошибки:*

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения лабораторных занятий;
- недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение выполнять лабораторные задания в общем виде.

## **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения обучающихся. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| <b>Дисциплина</b>         | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Информационные технологии | Дифференцированный зачет              |
|                           |                                       |

### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

- персональный компьютер
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- наушники с микрофоном;
- сканер;
- колонки;
- инструкционные карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

## Задания

для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация) по дисциплине «Информационные технологии» для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ:

ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09.

### Вариант 1

1. Какова максимальная длина имени файла?
  - A. 256
  - B. 512
  - C. 1024
  - D. неограниченное число символов
2. Какой из символов можно использовать в имени файла?
  - A. @
  - B. \$
  - C. =
3. На сколько типов делятся файлы в Linux?
  - A. 4
  - B. 6
  - C. 3
4. Что не относится к типам файлов?
  - A. Обычные файлы
  - B. Специальные файлы устройств
  - C. Скрытые файлы
5. С чем работает редактор gimp?
  - A. С графикой
  - B. С текстом
  - C. С таблицами
6. Каким символом обозначается корневой каталог?
  - A. \
  - B. /
  - C. <
7. Какой каталог содержит двоичные файлы?
  - A. bin

- B. dev
  - C. etc
8. В каком каталоге находится информация, необходимая для загрузки системы?
- A. dev
  - B. home
  - C. boot
9. Какой каталог содержит файлы устройств?
- A. dev
  - B. lib
  - C. bin
10. Как называется основной каталог для пользователей?
- A. home
  - B. usr
  - C. tmp
11. В каком каталоге находятся разные файлы, в основном используемые в системном администрировании
- A. var
  - B. dev
  - C. etc
12. Какой каталог содержит программные библиотеки?
- A. Usr
  - B. lib
  - C. bin
13. Каталог содержащий команды?
- A. tmp
  - B. home
  - C. usr
14. Какой символ всегда можно использовать для сокращенного обозначения домашнего каталога?
- A. ~
  - B. =
  - C. #
15. Сколько уровней прав доступа существует?
- A. 5
  - B. 3
  - C. 2

## **Вариант 2**

1. Содержимое какого каталога дисковод CD-ROM?
- A. cdrom

- B. etc
  - C. boot
2. Какой каталог служит временным хранилищем для временных файлов?
- A. var
  - B. dev
  - C. tmp
3. Как пишется каталог, который содержит двоичные файлы?
- A. Bin
  - B. bin
  - C. BIN
4. Что относится к типам файлов?
- A. Ссылки
  - B. Скрытые файлы
  - C. Архивные файлы
5. Какой из символов не следует включать в имя файла?
- A. \*
  - B. %
  - C. =
6. Имя основного каталога для пользователей?
- A. Usr
  - B. home
  - C. LIB
7. Какой каталог не относится к основным подкаталогам корневого каталога?
- A. Bin
  - B. dev
  - C. boot
8. Под каким именем нужно зарегистрироваться, чтобы можно было записывать в любой каталог?
- A. group
  - B. root
  - C. emacs
9. Что не входит в уровни прав доступа?
- A. owner
  - B. root
  - C. group
10. Как называется редактор для работы с графикой?
- A. gimp
  - B. emacs
  - C. boot

11. Какой символ всегда можно использовать для сокращенного обозначения домашнего каталога?
  - A. @
  - B. #
  - C. ~
12. Какой каталог содержит программные библиотеки?
  - A. lib
  - B. var
  - C. etc
13. Каталог содержащий команды?
  - A. usr
  - B. tmp
  - C. dev
14. В каком каталоге находится информация, необходимая для загрузки системы?
  - A. boot
  - B. bin
  - C. var
15. Какова максимальная длина имени файла?
  - A. 128
  - B. 256
  - C. 1024

### Вариант 3

1. Что не относится к типам файлов?
  - A. Каталоги
  - B. Ссылки
  - C. Архивные файлы
2. Какой из символов можно использовать в имени файла?
  - A. &
  - B. \*
  - C. #
3. Какой каталог не относится к основным подкаталогам корневого каталога?
  - A. home
  - B. lib
  - C. Boot
4. Что не входит в уровни прав доступа?
  - A. emacs
  - B. group
  - C. other
5. С чем работает редактор gimp?

- A. С текстом
  - B. С базами данных
  - C. С графикой
6. Какой каталог содержит файлы устройств?
- A. Boot
  - B. dev
  - C. home
7. Какой каталог служит временным хранилищем для временных файлов?
- A. Bin
  - B. tmp
  - C. deV
8. Под каким именем нужно зарегистрироваться, чтобы можно было записывать в любой каталог?
- A. root
  - B. Gimp
  - C. Emacs
9. Какой символ всегда можно использовать для сокращенного обозначения домашнего каталога?
- A. %
  - B. ~
  - C. /
10. В каком каталоге находятся разные файлы, в основном используемые в системном администрировании
- A. Usr
  - B. etc
  - C. VAR
11. Каталог содержащий команды?
- A. Var
  - B. usr
  - C. etc
12. Содержимое какого каталога дисковод CD-ROM?
- A. BOOT
  - B. Cdrom
  - C. cdrom
13. Каким символом обозначается корневой каталог?
- A. /
  - B. >
  - C. @.
14. На сколько типов делятся файлы в Linux?

- A. 5
- B. 4
- C. 2

15. Сколько уровней прав доступа существует?

- A. 2
- B. 3
- C. 5

#### Вариант 4

1. Какой из символов можно включать в имя файла?

- A. ~
- B. л
- C. }

2. Что не относится к типам файлов?

- A. Ссылки
- B. Скрытые файлы
- C. Каталоги

3. Какой каталог содержит двоичные файлы?

- A. Var
- B. bin
- C. home

4. Как называется основной каталог для пользователей?

- A. Home
- B. Usr
- C. home

5. Каталог содержащий команды?

- A. usr
- B. etc
- C. var

6. Какой символ всегда можно использовать для сокращенного обозначения домашнего каталога?

- A. \$
- B. л
- C. ~

7. В каком каталоге находится информация, необходимая для загрузки системы?

- A. boot
- B. lib
- C. etc

8. В каком каталоге находятся разные файлы, в основном используемые в системном администрировании

- A. Tmp
  - B. etc
  - C. bin
9. Какой каталог служит временным хранилищем для временных файлов?
- A. tmp
  - B. boot
  - C. var
10. Какой каталог не относится к основным подкаталогам корневого каталога?
- A. Var
  - B. etc
  - C. lib
11. Что не входит в уровни прав доступа?
- A. owner
  - B. other
  - C. gimp
12. Под каким именем нужно зарегистрироваться, чтобы можно было записывать в любой каталог?
- A. root
  - B. var
  - C. gimp
13. Какой каталог содержит программные библиотеки?
- A. Root
  - B. Tmp
  - C. lib
14. Какой каталог содержит файлы устройств?
- A. boot
  - B. dev
  - C. home
15. Как называется редактор для работы с графикой?
- A. emacs
  - B. bin
  - C. gimp

**Ключ к тесту:**

**Вариант 1**

|   |   |    |   |    |   |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | A | 7  | A | 13 | A |
| 2 | A | 8  | C | 14 | C |
| 3 | C | 9  | A | 15 | A |
| 4 | B | 10 | B |    |   |
| 5 | A | 11 | A |    |   |
| 6 | A | 12 | A |    |   |

## Вариант 2

|   |     |    |   |    |   |
|---|-----|----|---|----|---|
| 1 | A   | 7  | C | 13 | A |
| 2 | C   | 8  | A | 14 | A |
| 3 | A   | 9  | A | 15 | B |
| 4 | B C | 10 | A |    |   |
| 5 | C   | 11 | C |    |   |
| 6 | A   | 12 | A |    |   |

## Вариант 3

|   |   |    |   |    |   |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | B | 7  | B | 13 | A |
| 2 | A | 8  | A | 14 | B |
| 3 | A | 9  | B | 15 | C |
| 4 | C | 10 | A |    |   |
| 5 | C | 11 | B |    |   |
| 6 | B | 12 | B |    |   |

## Вариант 4

|   |   |    |   |    |   |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | A | 7  | A | 13 | C |
| 2 | A | 8  | B | 14 | B |
| 3 | B | 9  | C | 15 | C |
| 4 | A | 10 | C |    |   |
| 5 | A | 11 | C |    |   |
| 6 | C | 12 | A |    |   |

Время на выполнение: 60 минут

## БИЛЕТЫ для проведения экзамена Учебная дисциплина ОП.08. «Информационные технологии»

### Билет № 1

1. История развития операционных систем.
2. Планирование процессов. Основные определения.
3. Системы управления памятью: Multics, Pentium

### Билет № 2

1. Отличительные особенности современных операционных систем (на примере DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.).
2. Уровни планирования. Критерии планирования.
3. Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы.

Распределение памяти с разделами фиксированного и переменного размера

### **Билет № 3**

1. Понятие операционной системы. Цели и задачи операционной системы.
2. Краткосрочное и долгосрочное планирование. Вытесняющее и невытесняющее планирование.
3. Типы адресов. Преобразование адресов.

### **Билет №4**

1. Работа с реестром Windows. Работа с BIOS. Администрирование Windows Работа с Active Directory. Планирование и установка операционной системы. Управление безопасностью. Сетевые функции ОС.
2. Файловая система. Основные определения. Типы файловых систем, их характерные особенности.
3. Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса.

### **Билет №5**

1. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса.
2. Архитектура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. (принципы модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечение безопасности вычислений).
3. Управление памятью. Схема распределения памяти.

### **Билет №6**

1. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы.
2. Командная оболочка Bash. Основные команды.
3. Алгоритмы замещения страниц

### **Билет №7**

1. Основная классификация операционных систем Общие сведения об операционных системах
2. Требования к современным операционным системам реального времени (Real Time OS, RTOS).
3. Алгоритм FCFS. Алгоритм SJF.

### **Билет №8**

1. Понятие интерфейсов пользователя. Виды интерфейсов.
2. Оверлеи. Свопинг
3. Элементы файловых систем (файлы, каталоги, ссылки и т.п.).

#### **Билет №9**

1. Абсолютное и относительное имя пути.
2. Скрипты. Правила оформления. Запуск скриптов. Скрипты, выполняемое командной оболочкой при входе и выходе из системы.
3. Общие сведения об операционных системах Windows XP, Linux.

#### **Билет №10**

1. Задачи в операционной системе. Интерфейсы операционной системы.
2. Поток. Модель потока. Использование потоков.
3. Расширения имен файлов. Типы файлов.

#### **Билет №11**

1. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы.
2. Реализация потоков в пространстве пользователя. Реализация потоков в пространстве ядра.
3. Компиляция и сборка программ. Исполняемый файл и его структура в разных ОС

#### **Билет №12**

1. Понятие ядра и вспомогательных модулей операционной системы. Структура ядра. Резидентные и транзитные модули операционной системы.
2. Смешанная реализация. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.
3. Защищённость и отказоустойчивость. ОС Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит, идентификация. Понятие учётных записей.

#### **Билет №13**

1. Утилиты операционных систем.
2. Алгоритм SRT. Алгоритм RR.
3. Абстракция памяти. Виртуальная память. Понятие виртуального ресурса.

#### **Билет №14**

1. Структура каталогов операционной системы.
2. Приоритетное планирование.
3. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.

### **Билет №15**

1. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер).
2. Планирование процессов в Linux и Windows.
3. Атрибуты файлов. Команды для работы с файлами и каталогами. Права доступа к файлам.

### **Билет №16**

1. Проблема обедающих философов. Проблема читателей и писателей. Проблема «спящий брадобрей». Мониторы.
2. Структура каталогов.
3. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Протокол HSRP.

### **Билет №17**

1. Взаимодействие процессов. Ситуации, требующие взаимодействия.
2. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти. Сегментация. Страничная организация памяти. Таблица страниц. Виртуальное адресное пространство процесса.
3. Особенности файловой системы FAT. Файловая система NTFS. Понятие файла, имя файла. Структура таблицы MFT. Структура записи в таблице MFT. Примеры других файловых систем.

### **Билет №18**

1. Способы передачи данных. Каналы, очереди сообщений, разделяемая память, сокеты.
2. Семафоры. Создание семафоров. Операции над семафорами.
3. Особенности файловых систем unix подобных ОС.

### **Билет №19**

1. Состояние состязания. Критическая секция и взаимное исключение. .
2. Понятие драйвера, контроллера. Вовлечение операционной системы в управление вводом- выводом. Три способа установки драйвера в ядро операционной системы. Способы организации ввода - вывода.

### 3. Проблема производителя и потребителя

#### **Темы рефератов**

по дисциплине **Операционные системы и среды**

1. Особенности построения серверных операционных систем
2. Операционные системы для мейнфреймов фирмы IBM
3. Структура и особенности построения IBM ОС Z/OS
4. Структура и особенности построения IBM ОС i5/OS
5. Структура и особенности построения IBM ОС AIX
6. Архитектура платформы IBM Virtualization Engine
7. Структура и особенности построения IBM OS/400
8. Основные производители операционных систем
9. Операционная система QNX
10. Микроядро операционной системы Mach
11. Микроядерные операционные системы
12. Основные характеристики и сравнение клиентских операционных систем
13. Кластерные операционные системы Microsoft
14. Обзор коммерческих Unix-операционных систем различных производителей
15. Обзор свободно распространяемых Unix-операционных систем различных производителей
16. Обзор Linux-операционных систем различных производителей
17. Оптимизация операционной системы Windows 7
18. Реестр операционной системы Windows XP
19. Инсталляция операционной системы Windows 7
20. Установка нескольких операционных систем на ПК
21. Сравнительная характеристика операционных системы реального времени
22. Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем
23. Операционные системы многопроцессорных компьютеров
24. Виртуальные машины и их операционные системы
25. Средства виртуализации основных компаний-разработчиков операционных систем.

#### **Требования к оформлению реферата**

Объемы рефератов колеблются от 10-18 печатных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа формата А4. По всем сторонам листа оставляются поля размером 20 мм, рекомендуется шрифт 12-14, интервал -1 или 1,5.

Все листы реферата должны быть пронумерованы.

Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием

в плане-оглавлении.

### **Критерии оценки реферата**

1. Знания и умения на уровне требований стандарта дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей.
2. Характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели;  
соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов.
3. Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению).
4. Качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов .
5. Использование литературных источников.
6. Культура письменного изложения материала.
7. Культура оформления материалов работы.

Объективность оценки предусматривает отражение как положительных, так и отрицательных сторон работы.

Рецензент оценивает работу по традиционной 5-балльной шкале, могут быть отдельно оценены разные компоненты работы, однако завершается отзыв рецензента одной итоговой оценкой. Отзыв рецензента не должен носить формального характера. Содержание отзыва должно подтверждать и обосновывать правильность выставленной оценки.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «Удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

### 4.1. Контроль успеваемости

**Входной** – контроль знаний и умений студентов при начале обучения очередной дисциплине.

**Текущий** - позволяет судить об успешности овладения языком, процессе становления и развития речевых навыков и умений. Этот контроль должен быть регулярным и направлен на проверку усвоения учащимися определённой части учебного материала.

**Промежуточный** - проводится по завершении изучения темы. Он позволяет об эффективности овладения разделом программного материала.

**Рубежный** - это контроль учебных достижений, осуществляемый по завершении раздела (модуля) одной учебной дисциплины.

**Итоговый** - (контроль результатов учебной деятельности) направлен на установление уровня владения языком, достигнутого в результате усвоения значительного по объёму материала (в конце семестра, учебного года).

Особенность такого контроля заключается в его направленности на определение прежде всего уровня коммуникативной компетенции.

**Текущий контроль** - это непрерывно осуществляемый в ходе аудиторных и самостоятельных занятий по учебному курсу контроль уровня знаний, умений, и практического опыта деятельности обучающегося в течение семестра.

- Текущий контроль знаний проводится для всех обучающихся лица, обучающихся по основным профессиональным образовательным программам.

- Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел дисциплины или практику.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала дисциплины может иметь следующие виды: входной, оперативный и рубежный контроль.

**Входной контроль** проводится с целью выявления степени реальной готовности обучающихся к освоению учебного материала дисциплины. Форму проведения входного контроля выбирает преподаватель, он же готовит контролирующие материалы на основе типовых заданий для входного контроля. Результаты входного контроля могут явиться основой для корректировки рабочих программ изучаемой дисциплины, а также для выстраивания индивидуальной траектории обучения с каждым обучающимся или учебной группой.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программ учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки обучающихся к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса.

**Рубежный контроль** - это форма текущего контроля, направленная на проверку освоения тематически завершенной части рабочей программы дисциплины или промежуточные срезы знаний. Формируется на основе типовых заданий для оценки освоения программы учебной дисциплины. В течение семестра по разделу УД проводится не менее 1 рубежного контроля.

В качестве форм рубежного контроля раздела УД или практики можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- прием отчетной документации по практике;
- проверка индивидуальных домашних заданий, самостоятельных работ.

## 4.2. Практические занятия

Практические занятия, как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование общих и профессиональных компетенций, учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными рабочей программой учебной дисциплины по конкретным разделам и темам;
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;
- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструкторских и др.;
- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие *репродуктивный характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от

обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие *поисковый характер*, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

- а) выполнил задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, расчетов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для выполнения задания все необходимое оборудование, все расчеты, измерения и построения провел в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) соблюдал требования охраны труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) расчеты, измерения и построения проводились в условиях, не обеспечивающих достаточной точности;
- б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если задание выполнено не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе выполнения задания были допущены следующие ошибки:

- а) действия проводились в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;
- б) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе алгоритма работы и т.д.), не принципиальных для данного вида работы, не повлиявших на результат выполнения;

в) задание выполнено не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и сделать выводы по основным, принципиально важным задачам занятия.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) задание выполнено не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы;

б) расчеты, измерения, вычисления, наблюдения или другие действия производились неправильно;

в) в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и/или наиболее рациональный подход к выполнению задания и в процессе выполнения задания, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными выше критериями.

### **Тестирование**

Выделены следующие *уровни* результатов обучения обучающихся.

**Первый уровень.** Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине.

Допущенные ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

**Второй уровень.** Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Третий уровень.** Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Обучающиеся способны

анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Четвертый уровень.** Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.

В тестах данная модель реализована в трех взаимосвязанных блоках заданий.

### 4.3. Экзамен

#### Выполнение задания:

- ознакомление с заданием и планирование работы;
- обращение в ходе задания к информационным источникам, инструкционным картам, справочной литературе, использование персонального компьютера, периферийных устройств (принтер, сканер), мультимедийного оборудования (наушники, звуковые колонки, микрофон, видеокамера, фотокамера, мультимедийный проектор);
- рациональное распределение времени на выполнение задания.
- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед защитой.

#### Критерии оценки

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Для получения оценки **«отлично»** студент должен:

- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;

- правильно формулировать определения;
- продемонстрировать умения самостоятельной работы с психологической литературой;
- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«хорошо»** студент должен:

- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;
- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;
- продемонстрировать умение ориентироваться в психологической литературе;
- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«удовлетворительно»** студент должен:

- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;
- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;
- не владения понятийным аппаратом дисциплины;
- существенных ошибок при изложении учебного материала;
- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- неумения делать выводы по излагаемому материалу.

## **Критерии оценивания устных ответов студентов**

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебного предмета; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## **ОЦЕНКА**

### **самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**

#### **Оценка "5" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

#### **Оценка "4" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении

фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка "3" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее  $2/3$  от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка "2" ставится в следующем случае:**

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее  $2/3$  от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

## **ОЦЕНКА**

### **письменных работ учащихся**

**оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

## **ОЦЕНКА**

### **практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом**

**оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

## **Перечень ошибок**

### **Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, не верное применение операторов в программах, их незнание.
4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.
5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.
6. Небрежное отношение к ЭВМ.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

### **Негрубые ошибки**

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.

2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

### **Недочёты**

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## **ЛИТЕРАТУРА:**

### **Основной источник:**

1. Гохберг, Г. С. Информационные технологии: учебник для СПО / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. Изд. 3-е, стереотип. - М.: ИЦ «Академия», 2020. - 240с.

### **Дополнительные источники:**

1. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. —Саратов: Профобразование 2021. —111с.
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 124 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11588-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490390> (дата обращения: 11.10.2022).

## Интернет – ресурсы:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1190684>.
2. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин; под ред. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2019. — 320 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1018534>.
3. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Г. Плотникова. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019. — 124 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/994603>.
4. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
5. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания: учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496743>.
6. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Л. Федотова. — М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2021. — 367 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189329>.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по ОП.09 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ  
ПРОВЕРКЕ

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ  
КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы Дисциплины «ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности», у студентов должны быть сформированы:

**умения:**

- У1 Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.
- У2 Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.
- У3 Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.
- У4 Находить и использовать необходимую экономическую информацию.

**знания:**

- 31 Основные положения Конституции Российской Федерации.
- 32 Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.
- 33 Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.
- 34 Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.
- 35 Организационно-правовые формы юридических лиц.
- 36 Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.
- 37 Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.
- 38 Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.
- 39 Правила оплаты труда. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Право социальной защиты граждан.
- 310 Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.

**1.2 Формы контроля и оценивания элементов дисциплины**

| Элементы дисциплины                                                 | Формы контроля и оценивания                                                                   |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                     | Промежуточная аттестация                                                                      | Текущий контроль                                            |
| Раздел 1. Правовое регулирование экономических отношений на примере | Оценка устного ответа.<br>Оценка выполнения самостоятельной работы.<br>Оценка деятельности во | Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |

|                                  |                                                                                                                           |  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| предпринимательской деятельности | время практического занятия                                                                                               |  |
| Раздел 2. Трудовое право         | Оценка устного ответа.<br>Оценка выполнения самостоятельной работы.<br>Оценка деятельности во время практического занятия |  |
| Раздел 3. Информационное право   | Оценка устного ответа.<br>Оценка выполнения самостоятельной работы.<br>Оценка деятельности во время практического занятия |  |
| Раздел 4. Административное право | Оценка устного ответа.<br>Оценка выполнения самостоятельной работы.<br>Оценка деятельности во время практического занятия |  |

### 1.3.Перечень оценочных средств и их характеристика

| Формы контроля | Виды контроля        | Краткая характеристика                                                                                                                                     | Формы контрольно - оценочного средства в фонде |
|----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Текущий        | Рубежный контроль    | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы | Тестовое задание                               |
|                | Практические задания | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы | Тестовое задание                               |
|                | Тестовые задания     | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы | Тестовое задание                               |
|                | Реферат              | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы | Темы для рефератов                             |

|                          |                          |  |                  |
|--------------------------|--------------------------|--|------------------|
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет |  | Гестовое задание |
|--------------------------|--------------------------|--|------------------|

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| Предмет оценивания<br>(ПК, ОК, У, З,)                                                                                                                                 | Объекты оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности<br>ОК1<br>ОК2<br>ОК3<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК09<br>ПК1.1 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                          | Правильно применять Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.<br>Организационно-правовые формы юридических лиц.<br>Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.<br>Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. |
| Раздел 2. Трудовое право<br>ОК1<br>ОК2<br>ОК3<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК09<br>ПК1.1                                                                             | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;<br>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом | Правильно применять Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.                                                                                                                       |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         | особенностей социального и культурного контекста;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |
| <p>Раздел 3.<br/>Информационное право</p> <p>ОК1<br/>ОК2<br/>ОК3<br/>ОК 04<br/>ОК 05<br/>ОК 06<br/>ОК09<br/>ПК1.1</p>   | <p>Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.</p> <p>Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.</p> <p>Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.</p> <p>Находить и использовать необходимую экономическую информацию.</p> | <p>Правильно применять Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</p> |
| <p>Раздел 4.<br/>Административное право</p> <p>ОК1<br/>ОК2<br/>ОК3<br/>ОК 04<br/>ОК 05<br/>ОК 06<br/>ОК09<br/>ПК1.1</p> | <p>Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.</p> <p>Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.</p> <p>Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.</p> <p>Находить и использовать необходимую экономическую информацию.</p> | <p>Правильно применять Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</p> |

### **3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *дифференцированный зачет;*

#### **3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

##### **Комплект оценочных средств**

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине ОП.09 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

##### **Задания рубежного контроля**

###### **Вариант 1**

1. Что такое система права:

- а) собрание нормативных актов, расположенных в хронологическом порядке
- б) система международных договоров
- в) совокупность кодексов
- г) совокупность отраслей, институтов, норм права

2. Основное назначение законодательной власти:

- а/ принятие законов;
- б/ реализация законов;
- в/ обеспечение порядка;
- г/ контроль за исполнением законов.

3. Российская Федерация является светским государством, что означает

- а) отделение церкви от государства
- б) верховенство закона
- в) обеспечение достойного уровня жизни
- г/ ограничение свободы совести.

4. Согласно Конституции РФ Президент РФ является:

- а/ Председателем Правительства РФ;
- б/ Председателем Совета Федерации;
- в/ Председателем Государственной Думы;
- г/ главой государства.

5. Какое положение неверное?

- а/ Президент РФ является гарантом прав и свобод человека и гражданина.
- б/ Президент РФ решает вопросы гражданства РФ.
- в/ Президент РФ управляется федеральной собственностью.
- г/ Президент РФ определяет внешнюю политику РФ.

6.Способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права, создавать для себя гражданские обязанности и исполнять их:

- а) правосубъектность
- б) правоспособность
- в) дееспособность
- г) правоотношение

7.Опека устанавливается:

- а) над малолетними
- б) над гражданами, совершающими противоправные действия

- в) над гражданами, признанными судом недееспособными вследствие психического расстройства
- г) над гражданами ограниченными судом в дееспособности вследствие злоупотребления спиртными напитками или наркотическими средствами

8. Уголовной ответственности подлежит лицо, достигшее ко времени совершения преступления:

- а) 14 лет;
- б) 18 лет;
- в) 16 лет;
- г) 13 лет.

9. Нормальная продолжительность рабочего дня для работников в возрасте от 16 до 18 лет не может превышать

- а) 24 часа в неделю
- б) 36 часов в неделю
- в) 35 часов в неделю
- г) Количества часов, оговоренных при заключении договора.

10. Ограничением для занятия любой государственной должности может стать:

- а) язык;
- б) религиозность;
- в) социальное происхождение;
- г) национальность.

11. Главное условие, необходимое для демократической системы:

- а) ограничение во времени пребывания у власти политических лидеров;
- б) наличие органов местного управления;
- в) образованность депутатов;

г) обеспечение общественного порядка.

12. Что из перечисленного относится к уголовному преступлению?

- а) похищение компьютера из школы;
- б) Взял в долг деньги и отказался их вернуть;
- в) Устроил драку в общественном месте;
- г) Выступил на собрании и дал оскорбительную характеристику человеку.

13. Что из перечисленного относится к административному праву:

- а) нанесение тяжких телесных повреждений;
- б) незаконная охота;
- в) клевета;
- г) организация массовых беспорядков.

14. С какого возраста наступает административная ответственность:

- а) с 14 лет;
- б) с 16 лет;
- в) с 18 лет.
- г) с 21 года.

15. Какое из перечисленных прав наиболее важно в условиях рыночной экономики:

- а) право свободный труд;
- б) право на защиту от безработицы;
- в) право на социальное обеспечение;
- г) право на охрану труда.

## **Вариант 2**

1. Норма права:

- 1) обеспечивается государственным принуждением;
- 2) регулирует общественные отношения;
- 3) является разновидностью социальных норм;
- 4) является частью морали.

2. Когда была принята ныне действующая Конституция РФ

- а) 22 августа 1991 г
- б) 12 декабря 1993 г
- в) 6 октября 1994 г.
- г) 5 декабря 2000 г.

3. Какие характеристики теперешнего российского государства закреплены в Конституции?

- а) демократическое;
- б) социалистическое;
- в) общенародное;
- г) союзное.

4. Что такое субъект федерации?

- а) это член федерации, имеющий собственные органы законодательной и исполнительной власти, своё законодательство, которое не должно противоречить федеральным законам;
- б) это член федерации, совершенно независимый от центральной власти;
- в) это член федерации, не имеющий собственного законодательства, целиком зависимый центральной власти.

5. Решение об отставке Правительства РФ может принимать:

- а/ парламент РФ;
- б/ Конституционный Суд РФ,;
- в/ Генеральный прокурор РФ;

г/ Президент РФ.

6. Брачный договор:

- а) определяет все права и обязанности супругов
- б) формулирует права и обязанности супругов по воспитанию детей
- в) определяет имущественные права и обязанности супругов
- г) содержит алиментные обязательства супругов.

7. В Российской Федерации признается брак:

- а) заключенный в церкви;
- б) заключенный только в органах записи актов гражданского состояния (ЗАГС);
- в) заключенный и в церкви и в органах ЗАГС;
- г) признаются все формы брака.

8. Амнистия объявляется:

- а) Президентом РФ
- б) Верховным Судом РФ
- в) Государственной Думой
- г) Конституционным Судом

9. Допускается ли привлечение лиц в возрасте до 18 лет к работам в ночное время?

- а) да;
- б) нет;
- в) да, с их согласия;
- г) да, с согласия выборного профсоюзного органа.

10. Самая строгая мера наказания для несовершеннолетних;

- а) штраф,

- б) конфискация имущества;
- в) пожизненное лишение свободы;
- г) лишение свободы на срок не более 10 лет.

11. Что из перечисленного относится к преступлениям против жизни и здоровья:

- а) убийство;
- б) оставление в опасности;
- в) доведение до самоубийства;
- г) все перечисленное выше.

12. Что является принудительным трудом:

- а) призыв на военную службу;
- б) невыплата заработной платы;
- в) исправительные работы;
- г) направление студентов на уборку помещений учебного корпуса.

13. Брачный договор может быть признан недействительным ...

- а/ по заявлению одного из супругов
- б/ в административном порядке
- в/ только в судебном порядке
- г) в нотариальной конторе.

14. Что из перечисленного относится к административному праву:

- а) уклонение от уплаты алиментов;
- б) злостное хулиганство;
- в) повреждение водопровода;
- г) пьянство на рабочем месте.

15. Административное право регулирует отношения:

- А) в сфере управления;
- Б) в сфере финансов;
- В) в сфере культуры;
- Г) в сфере образования.

### **Вариант 3**

1. Определите признаки, характеризующие право.
  - а) Свод неписанных правил в виде поучений, притч, образцов поведения
  - б) Охрана интересов личности, государства и общества.
  - в) Исполнение норм под страхом применения принудительных мер.
  - г) Формирование правил в абстрактной форме.
  
2. Какой правовой акт из названных обладает высшей юридической силой в РФ:
  - а) Федеральный закон;                      б) Постановление Правительства РФ;
  - в) Указ Президента;                        г) Постановление Верховного Суда РФ.
  
3. Какое краткое определение соответствует понятию «конституция»?
  - а) Это крупный юридический акт, содержащий все законы страны;
  - б) это присяга на верность;
  - в) это основной закон государства, определяющий его устройство, систему властей.
  
4. Кто (что) является носителем суверенитета и единственным источником власти в России?
  - а) Парламент;
  - б) президент;
  - в) народ;
  - г) Федеральное собрание.

5. Высшим представительным органом власти в РФ является:

- а) правительство;
- б) Федеральное собрание;
- в) Конституционный суд;
- г) министерства РФ.

6. Условия вступления в брак:

- а) взаимное согласие мужчины и женщины;
- б) разрешение родителей;
- в) достижение брачного возраста;
- г) наличие заработка у вступающих в брак.

7. Размер алиментов, взыскиваемых на несовершеннолетних детей в судебном порядке:

- а) на 1 ребенка – 25% от зарплаты; на 2 детей – 1/3 зарплаты; на 3 и более детей – 50% зарплаты;
- б) суд определяет в каждом отдельном случае размер алиментов;
- в) на 1 ребенка – 30%; на 2 детей – 40%; на 3 и более детей – 60%;
- г) на 1 ребенка – 35%; на 2 детей – 45%; на 3 и более детей – 55%.

8. Лица, лишённые родительских прав не могут быть ...

- а/ усыновителями
- б/ опекунами и попечителями
- в/ приемными родителями
- г/ усыновителями, опекунами и попечителями, приемными родителями

9..Цели наказания:

- а) изолирование осужденного от общества;
- б) восстановление социальной справедливости;
- в) исправление осужденного;

г) устрашение осужденного.

10. Какова продолжительность ежегодного оплачиваемого отпуска для работников в возрасте до 18 лет?

- а) 28 календарных дней;
- б) 31 календарный день;
- в) 36 календарных дней;
- г) 40 календарных дней.

11. Что является принудительным трудом:

- а) дисциплинарный перевод;
- б) привлечение школьников к уборке территории;
- в) работы студентов в мастерских;
- г) труд осужденных.

12. Кто относится к безработным:

- а) студент дневного отделения;
- б) домохозяйка, занимающаяся своими детьми;
- в) бывший шахтер, который осваивает новую профессию из-за кризиса в отрасли;
- г) токарь, переведенный на неполный рабочий день.

13. Каковы основные причины преступности среди несовершеннолетних?

- а/ неправильное воспитание и обращение с подростком в его семье,
- б/ негативные явления внешней среды,
- в/ пьянство, наркомания.
- г/ все перечисленное выше.

14. По какой причине работник может быть уволен с работы:

- А) сокращение штата;

- Б) хищение на рабочем месте;
- В) прогулы и опоздания на работу;
- Г) все перечисленное выше.

15. Основное политическое право граждан РФ:

- А) право на свободу слова;
- Б) право свободу передвижения;
- В) право на тайну переписки и переговоров;
- Г) право избирать и быть избранным самому.

#### **Вариант 4**

1. Какой из источников права обладает высшей юридической силой?

- 1) Закон РФ.
- 2) Указ Президента РФ.
- 3) Постановление Правительства РФ.
- 4) Инструкция Министерства образования о проведении ЕГЭ.

2.. Каково второе название конституционного права?

- а) Основное право;
- б) государственное право;
- в) управленческое право.
- г) кодекс законов.

3. Республика-это форма правления, при которой:

- а) высшая государственная власть принадлежит группе правителей (директории);
- б) высшая государственная власть принадлежит выбранным на определённый срок органам власти;
- в) высшая государственная власть принадлежит одному лицу, получающему её по наследству.

4. Что (кто) является высшей ценностью в России по Конституции РФ?

- а) Промышленный потенциал;
- б) государство;
- в) человек, его права и свободы.
- г) армия.

5. С какого возраста требуется согласие ребенка на изменение фамилии, имени и отчества:

- а) с 10 лет
- б) с 12 лет
- в) с 14 лет
- г) с 8 лет

6. По достижении какого возраста допускается заключение трудового договора (по общему правилу)?

- а) 14 лет;
- б) 15 лет;
- в) 16 лет;
- г) 18 лет.

7. Пособие по безработице в первые три месяца составляет:

- а) 75% среднемесячного заработка;
- б) 60% - - - - ;
- в) 50% - - - - ;
- г) 45% - - - - .

8. Допускается ли привлечение лиц в возрасте до 18 лет к ночным работам:

- а) да;
- б) нет;

- в) да, с их согласия;
- г) да, с согласия их родителей.

9. Правоспособность человека наступает:

- а) с момента рождения;
- б) с 14 лет;
- в) с 16 лет;
- г) с 18 лет.

10. Брак прекращается...

- а) вследствие смерти одного из супругов;
- б) при заявлении о расторжении брака обоими супругами;
- в) по заявлению одной из сторон;
- г) все перечисленное выше.

11. Категория лиц, не имеющих права рассчитывать на получение алиментов от своих совершеннолетних детей – те, кто...

- а/ был ограничен в родительских правах;
- б/ был лишен родительских прав;
- в/ не проживал совместно с детьми;
- г) не занимался воспитанием детей.

12..С какого возраста выдается бессрочный паспорт?

- А) с 35 лет;
- Б) с 45 лет;
- В) с 50 лет;
- Г) с 55 лет.

13..Какие обстоятельства рассматриваются как отягчающие вину преступника:

- А) состояние опьянения;
- Б) особая жестокость;
- В) преступление с целью наживы;
- Г) все перечисленное выше.

14. В правовом государстве права и свободы человека признаются как:

- А) приобретаемые;
- Б) прирожденные;
- В) отчуждаемые;
- Г) даруемые.

15..Какое из определений верно:

- А) свобода – это возможность делать, что хочу;
- Б) свобода – это, когда душа не скована религией;
- В) свобода – это независимость от норм права;
- Г) свобода – это возможность делать то, что позволено законом.

**Эталон ответов.**

| Вариант | Номер вопроса, код ответа |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|---------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
|         | 1                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1       | Г                         | А | А | Г | В | Б | А | В | В | А  | А  | А  | Б  | Б  | Б  |
| 2       | А                         | Б | А | А | А | В | Б | В | Б | Г  | Г  | В  | В  | В  | А  |
| 3       | Б                         | А | В | В | Б | А | А | Г | В | Б  | Г  | В  | Г  | Г  | Г  |
| 4       | А                         | Б | Б | В | А | В | А | Б | А | Г  | Б  | Б  | Г  | Б  | Г  |

**Практические задания для оценки степени усвоения  
дисциплины  
(текущий контроль)**

**Правила выполнения практических работ**

**Практическая работа №1 Тест по теме «Правовые  
основы регулирования экономических отношений»**

- 1.** Лицензия теряет юридическую силу в случае:
  - а) нарушения лицензиатом лицензионных требований и условий;
  - б) неуплаты лицензиатом лицензионного сбора в течение 1 месяца;
  - в) прекращение деятельности лицензии в результате реорганизации, за исключением преобразования;
  - г) неуплаты лицензиатом лицензионного сбора в течение 3 месяцев.
- 2.** Основанием отказа в предоставлении лицензии является:
  - а) несоответствие соискателя лицензии лицензионным требованиям и условиям;
  - б) наличие в документах, представленных соискателем лицензии, недостоверной или искаженной информации;
  - в) наличие в документах, представленных соискателем лицензии, данных о большом объеме выпускаемой продукции;
- 3.** Лицензирующий орган принимает решение о предоставлении лицензии на срок в течение:
  - а) 10 дней;
  - б) 30 дней;
  - в) 60 дней;
  - г) 90 дней;
- 4.** Срок устранения лицензиатом нарушений, выявленных лицензирующим органом, не должен превышать:
  - а) 1 месяца;
  - б) 3 месяцев;
  - в) 6 месяцев;
  - г) 9 месяцев;
- 5.** Лицензия может быть аннулирована по решению:
  - а) лицензирующего органа;
  - б) федерального органа исполнительной власти;
  - в) органа исполнительной власти субъекта РФ;
  - г) суда на основании заявления лицензирующего органа;
- 6.** Обязательная сертификация проводится:
  - а) по указанию федеральных органов исполнительной власти;
  - б) по решению общего собрания хозяйствующего субъекта;
  - в) в случаях, предусмотренных нормативными актами Российской Федерации;
  - г) по решению профсоюзных органов;

**7.** Срок действия сертификата составляет не более:

- а) 1 года;
- б) 3 лет;
- в) 5 лет;
- г) 10 лет;
- д) соответственно решению органа государственного управления

**8.** Контроль за соблюдением лицензиатом лицензионных требований и условий осуществляют:

- а) федеральные органы исполнительной власти;
- б) органы местного самоуправления;
- в) лицензирующие органы;
- г) общественные организации;

**9.** Государственные стандарты, касающиеся безопасности продукции, работ и услуг, жизни, здоровья и имущества, обязательными для предприятий:

- а) являются;
- б) не являются;
- в) являются только в случаях, предусмотренных международными конвенциями;
- г) являются только в случаях осуществления внешнеэкономической деятельности.

**10.** Должностные лица федеральных органов исполнительной власти могут заниматься предпринимательской деятельностью:

- а) могут;
- б) не могут;

**Практическая работа №2 Тесты «Правовое регулирование договорных отношений»**

**ВАРИАНТ - 1**

1. Определите правовую природу договора купли-продажи:

- а) реальный, односторонний, возмездный;
- б) консенсуальный, возмездный, двусторонний;
- в) консенсуальный, односторонний, возмездный;
- г) реальный, двусторонний, возмездный;
- д) в пользу третьего лица.

2. По договору купли-продажи продавец обязуется передать покупателю имущество:

- а) в собственность;
- б) в пользование;
- в) во временное владение;
- г) во временное владение и пользование;
- д) для доставки в пункт назначения.

3. Риск случайной гибели или повреждения предмета договора купли-продажи переходит на покупателя с момента:

- а) исполнения покупателем обязанности по оплате товара;
- б) перехода к покупателю права собственности на товар;
- в) исполнения продавцом обязанности по передаче товара покупателю;
- г) заключения договора купли-продажи;
- д) использования товара покупателем.

4. В случае продажи товара ненадлежащего качества покупатель вправе требовать от продавца:

- а) расторжения договора и возврата уплаченной за товар денежной суммы;
- б) соразмерного уменьшения покупной цены;
- в) безвозмездного устранения недостатков товара в разумный срок;
- г) замены товара ненадлежащего качества на товар, соответствующий договору;
- д) совершения одного из перечисленных действий по выбору покупателя.

5. По договору розничной купли-продажи товар передается покупателю для:

- а) государственных нужд;
- б) использования в предпринимательской деятельности;
- в) последующей продажи;
- г) личного, домашнего, семейного или иного использования, не связанного с предпринимательской деятельностью;
- д) использования в иных целях, не связанных с личным, домашним, семейным и иным подобным использованием.

6. Предложение о заключении договора розничной купли-продажи, содержащееся в каталогах, рекламе, описаниях товаров, обращенное к неопределенному кругу лиц, признается:

- а) коносаментом;
- б) индоссаментом;
- в) публичной офертой;
- г) цессией;
- д) дисконтом.

7. Непродовольственный товар надлежащего качества в месте его покупки покупатель вправе обменять с момента передачи ему товара в течение:

- а) четырнадцать дней;
- б) тридцати дней;
- в) шести месяцев;
- г) одного года;
- д) ни один из перечисленных вариантов.

8. Укажите недовольственные товары надлежащего качества, не подлежащие обмену:

- а) посуда;
- б) чулочно-носочные изделия;
- в) косметика;
- г) перчаточные-рукавичные изделия;
- д) все указанные варианты.

### ВАРИАНТ – 2

1. Договор купли-продажи недвижимости считается заключенным с момента:
  - а) подписания договора сторонами;
  - б) передачи покупателю имущества, предусмотренного договором;
  - в) оплаты стоимости передаваемого имущества;
  - г) нотариального удостоверения договора;
  - д) государственной регистрации перехода права собственности.
  
2. Для отчуждения жилого помещения, в котором проживают несовершеннолетние члены семьи собственника такого помещения, требуется:
  - а) согласие самих несовершеннолетних членов семьи;
  - б) согласие органа опеки и попечительства;
  - в) согласие органов, регистрирующих переход права собственности;
  - г) согласие нотариуса;
  - д) не требуется чье-либо согласия.
  
3. Товары, на которые не установлены гарантийные сроки, в случае обнаружения в них недостатков могут быть возвращены покупателем продавцу в течение:
  - а) 7 дней;
  - б) 10 дней;
  - в) 14 дней, не считая дня покупки;
  - г) 14 дней, считая день покупки;
  - д) 30 дней.
  
4. Перечень групп (видов) товаров и соотношение по отдельным признакам внутри группы (вида) является в договоре купли-продажи:

- а) комплектностью;
  - б) ассортиментом;
  - в) спецификацией;
  - г) каталогом;
  - д) прайсом.
5. Право собственности на предприятие переходит к покупателю с момента:
- а) подписания сторонами договора;
  - б) подписания сторонами передаточного акта;
  - в) регистрации договора;
  - г) государственной регистрации указанного права;
  - д) оплаты стоимости предприятия.
6. По договору продажи предприятия, как правило, не подлежат передаче покупателю:
- а) долги предприятия;
  - б) право на фирменное наименование;
  - в) право на товарный знак, знак обслуживания;
  - г) материальные и нематериальные активы предприятия;
  - д) права продавца, полученные им на основании разрешения (лицензии) на занятие соответствующим видом деятельности.
7. Состав и стоимость продаваемого предприятия определяются в договоре продажи предприятия на основе:
- а) инвентаризации предприятия;
  - б) аудиторской проверки предприятия;
  - в) передаточного акта;
  - г) размера уставного фонда предприятия;
  - д) имущественного комплекса предприятия.
8. Цена в договоре мены определяется:
- а) в денежном выражении;
  - б) исходя из соотношения обмениваемых товаров;
  - в) в размере расходов на передачу и принятие товаров;
  - г) в стоимостном выражении;
  - д) соглашением сторон.

### **Практическая работа №3 «Трудовой договор»**

#### **ВАРИАНТ -1**

1. Срок регистрации трудового договора физ/ лиц.- работодателем:

- А. 7 дней
  - Б. 3 дня
  - В. 10 дней с момента заключения
  - Г. 1 месяц
2. Когда трудовой договор не обязателен в письменной форме:
- А. если это особая форма договора - контракт.
  - Б. трудовой договор с несовершеннолетним работником.
  - В. организованный набор работников.
  - Г. трудовой договор с молодым специалистом.
3. Где регистрируется трудовой договор, который заключается с физическим лицом-предприятием?
- А. В Министерстве юстиции
  - Б. В пенсионном фонде
  - В. В налоговой службе
  - Г. В государственном фонде занятости.
4. кем разрабатывается и принимается Коллективный договор :
- А. на референдуме.
  - Б. на сессии Верховной Рады.
  - В. на собрании руководителей предприятия, фирмы, организации.
  - Г. на общей конференции трудового коллектива.
5. Сторонами заключения коллективного договора являются:
- А. Работодатель (физическое лицо) и работник.
  - Б. председатель профсоюзного комитета и работники.
  - В. собственник или лицо им уполномоченное и трудовой коллектив.
  - Г. комитет по трудовым спорам и работник
6. Моментом начала действия трудового договора считается:
- А. через 5 дней после подписания.
  - Б. с момента заключения.
  - В. после государственной регистрации.
  - Г. с момента провозглашения трудового договора.
7. Испытания при приеме на работу не применимо к:
- А. Лицам пенсионного возраста
  - Б. Военнообязанным
  - В. Инвалидам
  - Г. Работникам до 18 лет.
8. Действие коллективного договора предприятия распространяется на:
- А. только на администрацию.
  - Б. на всех субъектов (членов) предприятия, кроме руководителей этого предприятия.
  - В. только на временных рабочих.
  - Г. На всех членов (субъектов) предприятия.
9. Не является гарантией обеспечения прав граждан на труд :
- А. равенство трудовых прав граждан.
  - Б. свободный выбор вида деятельности.

- В. компенсации материальных расходов, в связи с направлением в другую местность.
- Г. расовая принадлежность.
10. Виды трудового договора по срокам действия:
- А. срочный, бессрочный, на время определенной работы.
- Б. Срочный, бессрочный.
- В. Краткосрочный, среднесрочный, на время определенной работы.
- Г. Краткосрочный, сезонный, долгосрочный.
11. Локальные источники трудового права-это...
- А. Нормативно-правовые акты, принятые ВР Украины.
- Б. Нормативно-правовые акты, принятые Кабинетом Министров Украины.
- В. Правовые акты, принятые собраниями коллективов на уровне предприятий, учреждений, организаций.
- Г. Нормативно - правовые акты принятые Президентом Украины.
12. При приеме на работу не требуется документ:
- А. паспорт
- Б. свидетельство о рождении
- В. трудовая книжка
- Г. Диплом
13. В случае реорганизации собственности коллективный договор продолжает действовать в течении срока
- А. срок, на который он заключен.
- Б. 10 дней с момента реорганизации.
- В. продолжает действовать неограниченный промежуток времени.
- Г. прекращает свое действие сразу после завершения реорганизации.
14. По общему правилу срок испытания при принятии на работу не может превышать:
- А. 20 дней.
- Б. Две недели.
- В. В зависимости от сферы деятельности 1-3 месяца.
- Г. 3 месяца.
15. Испытательный срок для рабочих составляет:
- А. 3 месяца.
- Б. 10 дней
- В. 1 месяц
- Г. 6 месяцев.

#### ВАРИАНТ -2

1. Необоснованный отказ в принятии на работу запрещается в случаях:
- А. Лицо, устраивающееся на работу было ранее судимо.
- Б. Лицо прописано в другой области страны.
- В. Ни в коем случае.
- Г. Предусмотренных законодательством
2. Трудовой договор может прекратиться по инициативе:

- А. Собственника, работника, профсоюза.
  - Б. Собственника, работника, сотрудников милиции.
  - В. Работника, членов его семьи.
  - Г. Профсоюзного органа, начальника отдела кадров
3. Перевод работника на другое предприятие, или перевод на другую должность возможен при:
- А. Согласии работника.
  - Б. Необходимости рабочего процесса.
  - В. Требованиям руководства
  - Г. Строго по решению трудового коллектива.
4. Сфера применения контрактов определяется:
- А. Сторонами трудового договора
  - Б. Законодательством Украины
  - В. Конституцией Украины.
  - Г. Профсоюзами.
5. Лицо может самостоятельно заключать трудовой договор в возрасте:
- А. с 14 лет
  - Б. с 20 лет
  - В. с 16 лет
  - Г. с 18 лет
6. Срок действия дисциплинарного взыскания:
- А. 1 год
  - Б. 3 года
  - В. 6 месяцев
  - Г. 2 недели
7. Днем полного увольнения работника с работы считается:
- А. Последний день работы
  - Б. Следующий за последним днем работы
  - В. День выдачи трудовой книжки
  - Г. Следующий день, за днем выдачи трудовой книжки
8. Определите, обязан ли работодатель, в случае увольнения работника по инициативе работодателя, выдавать работнику копию приказа:
- А. Обязан при любых обстоятельствах
  - Б. Не обязан.
  - В. Обязан, если требует работник
  - Г. Обязан, лишь с разрешения начальника отдела кадров
9. Прогулом считается:
- А. Отсутствие на рабочем месте свыше 3х часов
  - Б. Отсутствие на работе свыше 3х часов
  - В. Отсутствие на рабочем месте в течении дня
  - Г. Неявка на работу более 2х дней
10. При 6-дневной рабочей неделе продолжительность работы не может превышать:
- А. 7 часов
  - Б. 8 часов

- В. 6 часов
  - Г. 5 часов
11. Начало и окончание рабочего дня предусматривается:
- А. В законе Украины о коллективных договорах
  - Б. Правилами внутреннего трудового распорядка и графиками сменности
  - В. В уставе предприятия
  - Г. В постановлении Кабинета Министров
12. Ночным считается рабочее время с:
- А. с 20.00 до 8.00
  - Б. с 18.00 до 6.00
  - В. с 22.00 до 6.00
  - Г. с 23.00 до 7.00
13. Для каких работников установлена сокращенная продолжительность рабочего времени и составляет 34 часа в неделю :
- А. для учащихся, работающих в летние каникулы в возрасте 14-15 лет
  - Б. для пенсионеров
  - В. для инвалидов
  - Г. для работников в возрасте с 16-18 лет
14. Какой документ является единственным свидетельством о трудовой деятельности работника.
- А. Трудовой договор
  - Б. Трудовая книжка
  - В. Приказ о приеме на работу
  - Г. Все выше указанные варианты
15. К источникам трудового права относятся:
- А. Только нормативно - правовые акты, которые составляют систему законодательства о труде
  - Б. Какие - либо нормативно-правовые акты, которые содержат нормы, направленные на регулирование трудовых отношений.
  - В. Все нормативно - правовые акты, которые содержат нормы поведения работника
  - Г. Все нормативно-правовые акты, которые регулируют оплату труда.

**ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09,  
формируемые в процессе выполнения практических работ**

## **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| <b>Дисциплина</b>                                  | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Правовое обеспечение профессиональной деятельности | дифференцированный зачет              |

### **3.2.1.Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета правового обеспечения профессиональной деятельности

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

Технические средства обучения:

- ПК с лицензионным программным обеспечением;
- локальная сеть с выходом в Internet;
- принтеры;
- сканеры;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- копировальная техника;

**Задания для оценки освоения учебной дисциплины  
(промежуточная аттестация)**

Промежуточная аттестация состоит из 25 билетов. В каждом билете 2 задания:

- Задание 1 с выбором ответа,
- Задание 2 – продолжить предложения для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09  
формируемые в процессе выполнения промежуточной  
аттестации**

**Билет №1**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Правительство РФ формируется:**

- А. Советом Федерации
- Б. Президентом
- В. Государственной Думой
- Г. Конституционным Судом

**2. Если один из родителей является гражданином РФ, а другой является гражданином иностранного государства, то ребенок, рожденный на территории РФ:**

- А. Автоматически получает гражданство РФ
- Б. Получает гражданство иностранного государства
- В. По заявлению родителей получает гражданство того или иного государства
- Г. Принимается в гражданство РФ с 18 лет по собственному заявлению

**3. Ограниченно дееспособными признаются:**

- А. Несовершеннолетние лица
- Б. Психически невменяемые лица
- В. Лица, злоупотребляющие спиртными напитками или наркотическими веществами

**4. В какой из функций трудового права отражаются нормы о дисциплине труда и поощрениях за труд:**

- А. В защитной
- Б. В воспитательной
- В. В социальной

**5. По Закону «О защите прав потребителей товар надлежащего качества возможно вернуть или обменять в течение:**

- А. 10 дней
- Б. 12 дней
- В. 14 дней
- Г. Товар надлежащего качества вернуть или обменять невозможно

**6. Арбитражные суды занимаются рассмотрением:**

- А. Уголовных дел
- Б. Споров граждан о праве
- В. Дел, связанных с предпринимательской и иной экономической деятельностью
- Г. Административных дел

**7. Расторжение брака производится в судебном порядке:**

- А. При наличии у супругов общих несовершеннолетних детей
- Б. При отсутствии обоих супругов в органах ЗАГС
- В. Не производится никогда

**Задание 2.**

**Продолжить предложение.**

**8. Труд– это...**

**9. Уголовное право – это...**

**10. Перечислите виды социальных норм:**

**Билет №2**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Уголовная ответственность в РФ за отдельные виды преступлений наступает:**

А. С 18 лет

Б. С 16 лет

В. С 14 лет

Г. С 12 лет

**2. Депутатом представительного органа муниципального образования может стать гражданин РФ:**

А. С 16 лет

Б. С 18 лет

В. С 21 года

Г. С 30 лет

**3. Каким судом рассматривается дело о предпринимательской деятельности:**

- А. Судом общей юрисдикции
- Б. Арбитражным судом
- В. Конституционным судом
- Г. Третейским судом

**4. С какого возраста физическое лицо имеет право заниматься предпринимательской деятельностью:**

- А. С 14 лет
- Б. С 15 лет
- В. С 16 лет
- Г. С 18 лет

**5. Каким источником права регулируются отношения между работником и работодателем:**

- А. Гражданский кодекс
- Б. Трудовой кодекс
- В. Кодекс об административных правонарушениях
- Г. Уголовный кодекс

**6. Прокурор имеет право вмешаться в дела семьи:**

- А. При усыновлении (удочерении) ребёнка
- Б. При лишении родителей их родительских прав
- В. Ни при каких обстоятельствах

**7. Местное самоуправление управляет:**

- А. Государственной собственностью
- Б. Муниципальной собственностью
- В. Частной собственностью

Г. Иными формами собственности

**Задание 2.**

**Продолжить предложение.**

**8. Нормы права - это ...**

**9. Правоспособность - это...**

**10. Гражданство - это...**

**Билет №3**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Обращения граждан в органы власти рассматриваются в сокращенные сроки не позднее:**

А. 1 месяца со дня поступления

Б. 14 дней со дня поступления

В. 15 дней со дня поступления

Г. 10 дней со дня поступления

**2. Высшим должностным лицом субъекта РФ может быть избран гражданин РФ, достигший:**

А. 35 лет

Б. 21 года

В. 25 лет

Г. 30 лет

**3. Брачный договор может быть составлен:**

А. При вступлении в брак

- Б. В любой момент брачных отношений
- В. Только при наличии несовершеннолетних детей

**4. Субъектами трудовых правоотношений являются:**

- А. Физическое и юридическое лицо
- Б. Работник и работодатель
- В. Должник и кредитор

**5. Срок полномочий Государственной думы составляет:**

- А. 6 лет
- Б. 5 лет
- В. 4 года
- Г. Неограниченный срок

**6. Прекращение гражданства РФ наступает вследствие:**

- А. Лишения гражданства
- Б. Выхода из гражданства
- В. Все ответы верны

**7. Брак – это:**

- А. Равноправный союз мужчины и женщины
- Б. Мужчина имеет больше прав в брачных отношениях
- В. Большими правами обладает женщина

**Задание 2.**

**Продолжить предложение.**

- 8. Семейное право- это...**
- 9. Дееспособность - это...**

## **10. Уголовная ответственность - это...**

### **Билет №4**

#### **Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. К иным правоохранительным органам относятся:**

- А. Органы прокуратуры
- Б. Органы внутренних дел
- В. Органы предварительного расследования
- Г. Все ответы верны

**2. Прием в гражданство РФ в общем порядке для иностранных граждан осуществляется по:**

- А. Их рождению
- Б. Приглашению в гражданство
- В. По их заявлению

**3. Дело о признании лица недееспособным рассматривается судом с обязательным участием:**

- А. Адвоката
- Б. Прокурора
- В. Близких родственников

**4. Лицо, достигшее 14 – летнего возраста имеет право заключить трудовой договор:**

- А. Самостоятельно
- Б. С согласия одного из родителей и органа опеки.
- В. По решению суда

**5. К судам общей юрисдикции относятся:**

- А. Арбитражные суды
- Б. Военные суды
- В. Верховный суд
- Г. Конституционный суд

**6. Права и свободы человека и гражданина закреплены в:**

- А. Гражданском Кодексе РФ
- Б. Уголовном кодексе РФ
- В. Конституции РФ
- Г. Кодексе об административных правонарушениях

**7. Не имеют права избирать и быть избранными граждане:**

- А. Находящиеся на государственной службе
- Б. Малообеспеченные граждане
- В. Граждане, находящиеся в местах лишения свободы
- Г. Граждане, находящиеся за пределами РФ

**Задание 2.**

**Продолжить предложение.**

**8. К субъектам правовых отношений относятся...**

**9. Брак – это ...**

**10. Преступлением признаётся...**

**Билет №5**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Оказывая юридическую помощь, адвокат:**

- А. Издаёт законы
- Б. Расследует преступления
- В. Выносит судебные решения
- Г. Представляет интересы доверителя в суде

**2. Со сколько лет гражданин РФ может быть избран депутатом в Государственную думу:**

- А. С 18 лет
- Б. С 21 года
- В. С 30 лет
- Г. С 35 лет

**3. Способы защиты гражданских прав классифицируются на:**

- А. Способы, применение которых возможно лишь судом
- Б. Способы, которые могут быть применены как судом, так и государственными органами
- В. Способы, которые могут использоваться управомоченным лицом без суда путем дозволенного физического воздействия на правонарушителя или на его имущество (самозащита, удержание)
- Г. Все ответы верны

**4. С момента подачи заявления в ЗАГС до момента вступления в брак мужчины и женщины должен пройти срок:**

- А. 1 месяц
- Б. 2 месяца
- В. 3 месяца

**5. Гражданин вправе обратиться в Европейский суд по правам человека:**

- А. С разрешения Президента
- Б. Если пройдены все судебные инстанции внутри страны
- В. Если гражданин является должностным лицом органов государственной власти

**6. В РФ допустим:**

- А. Моногамный брак
- Б. Полигамный брак
- В. Допустимы оба вида брачных отношений

**7. Локальные нормативно-правовые акты в трудовом праве это:**

- А. Трудовой кодекс
- Б. Конституция
- В. Должностная инструкция
- Г. Гражданский кодекс

**Задание 2.**

**Продолжить предложение.**

- 8. Субъект преступления – это...**
- 9. Особо тяжкие преступления – это...**
- 10. Брачный договор – это...**

**Билет №6**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Преступное деяние регулируется нормами:**

- А. Административного права
- Б. Гражданского права
- В. Уголовного права
- Г. Трудового права

**2. Гарантом Конституции является:**

- А. Государственная дума
- Б. Президент
- В. Правительство
- Г. Органы местного самоуправления

**3. Опоздание на работу считается:**

- А. Материальной ответственностью
- Б. Дисциплинарной ответственностью
- В. Административной ответственностью
- Г. Уголовной ответственностью

**4. Субъектами трудовых правоотношений являются:**

- А. Работник и работодатель
- Б. Истец и ответчик
- В. Арендатор и арендодатель
- Г. Должник и кредитор

**5. Правоспособности лица может лишить:**

- А. Суд
- Б. Медицинская экспертиза
- В. Органы внутренних дел
- Г. Ни один из вышеперечисленных ответов не верен

**6. Субъектами предпринимательской деятельности являются:**

- А. Вещи
- Б. Физические и юридические лица
- В. Формы собственности
- Г. Договоры

**7. Административная ответственность физического лица наступает:**

- А. С 18 лет
- Б. С 16 лет
- В. С 14 лет

**Задание 2.**

**Продолжить предложение.**

- 8. Административная ответственность – это...
- 9. Под тяжкими преступлениями понимаются...
- 10. Эмансипация – это...

**Билет №7**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Арбитражный суд рассматривает:**

- А. Гражданские разбирательства
- Б. Уголовные разбирательства

В. Споры, связанные с экономической и иной предпринимательской деятельностью

Г. Административные разбирательства

**2. При какой избирательной системе избранным считается кандидат, набравший большинство количества голосов избирателей:**

А. При пропорциональной избирательной системе

Б. При смешанной избирательной системе

В. При мажоритарной избирательной системе

**3. Участниками семейных правоотношений являются:**

А. Супруги и дети

Б. Родители и внуки

В. Все ответы верны

**4. Формы вины подразделяются на:**

А. Действие и бездействие

Б. Умысел и неосторожность

В. Гражданскую и уголовную ответственность

Г. Причинную связь

**5. Правила поведения, которые устанавливаются и охраняются государством - это:**

А. Нормы морали

Б. Нормы права

В. Нормы организаций

Г. Нормы традиций

**6. Основанием возникновения трудовых правоотношений является**

- А. Коллективный договор
- Б. Должностная инструкция
- В. Правила внутреннего трудового распорядка
- Г. Трудовой договор

**7. Безработными считаются лица:**

- А. Временно отсутствующие на рабочем месте по уважительной причине
- Б. Не достигшие 16 – летнего возраста
- В. Трудоспособные граждане, не имеющие работы и заработка

**Задание 2.**

**Продолжить предложение.**

- 8. Под объектом преступления понимается...
- 9. Нормы права – это ...
- 10. Общественная организация труда – это...

**Билет №8**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Продолжительность рабочего времени не может превышать:**

- А. 36 часов в неделю
- Б. 40 часов в неделю
- В. 48 часов в неделю

**2. Сколько лет иностранный гражданин должен прожить на территории РФ непрерывно для того, чтобы получить гражданство РФ:**

- А. В течение 3 лет

- Б. В течение 5 лет
- В. В течение 7 лет
- Г. В течение 10 лет

**3. В большинстве случаев гражданские правоотношения возникают на основании:**

- А. Составления письменных договоров
- Б. Устной договоренности между сторонами
- В. По решению суда

**4. Занятыми считаются лица:**

- А. Работающие по трудовому договору
- Б. Занимающиеся предпринимательской деятельностью
- В. Избранные или утверждённые на оплачиваемую должность
- Г. Все ответы верны

**5. Законы В Российской Федерации принимает:**

- А. Президент
- Б. Правительство
- В. Государственная дума
- Г. Граждане РФ

**6. Федеральное собрание состоит:**

- А. Из двух палат
- Б. Из трёх палат
- В. Из четырёх палат
- Г. Из одной палаты

**7. Адвокат не вправе заниматься другой оплачиваемой деятельностью за исключением:**

- А. Предпринимательской деятельности
- Б. Научной, преподавательской и иной творческой деятельности.
- В. Работы в правоохранительных органах
- Г. Работы в органах местного самоуправления

**Задание 2.**

**Продолжить предложение.**

- 8. Заключению брака препятствуют следующие обстоятельства ...**
- 9. Под источником права ...**
- 10. Нотариат – это...**

**Билет №9**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Субъектами международного права являются:**

- А. Только граждане той или иной страны
- Б. Международные суды
- В. Государства, нации, народы
- Г. Юридические лица

**2. Способы защиты гражданских прав классифицируются на:**

- А. Способы, применение которых возможно лишь судом
- Б. Способы, которые могут быть применены как судом, так и государственными органами

В. Способы, которые могут использоваться управомоченным лицом без суда путем дозволенного физического воздействия на правонарушителя или на его имущество (самозащита, удержание)

Г. Все ответы верны

**3. Ограниченно дееспособными признаются:**

А. Несовершеннолетние лица

Б. Психически невменяемые лица

В. Лица, злоупотребляющие спиртными напитками или наркотическими веществами

**4. Местное самоуправление управляет:**

А. Государственной собственностью

Б. Муниципальной собственностью

В. Частной собственностью

Г. Иными формами собственности

**5. Брачный договор может быть составлен:**

А. При вступлении в брак

Б. В любой момент брачных отношений

В. Только при наличии несовершеннолетних детей

**6. Гражданин вправе обратиться в Европейский суд по правам человека:**

А. С разрешения Президента

Б. Если пройдены все судебные инстанции внутри страны

В. Если гражданин является должностным лицом органов государственной власти

**7. Правоспособности лица может лишить:**

- А. Суд
- Б. Медицинская экспертиза
- В. Органы внутренних дел
- Г. Ни один из вышеперечисленных ответов не верен

**Задание 2.**

**Продолжить предложение**

- 8. Перечислите виды социальных норм:...**
- 9. Гражданство - это ...**
- 10. К субъектам правовых отношений относятся ...**

**Билет №10**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

- 1. К обстоятельствам, исключаящим уголовную ответственность относится:**
  - А. Объект преступления
  - Б. Субъект преступления
  - В. Необходимая самооборона
  
- 2. Если один из родителей является гражданином РФ, а другой является гражданином иностранного государства, то ребенок, рожденный на территории РФ:**
  - А. Автоматически получает гражданство РФ

- Б. Получает гражданство иностранного государства
- В. По заявлению родителей получает гражданство того или иного государства
- Г. Принимается в гражданство РФ с 18 лет по собственному заявлению

**3. Что является основанием для привлечения работника к дисциплинарной ответственности:**

- А. Опоздание на работу
- Б. Нарушение правил дорожного движения
- В. Причинение вреда имуществу работодателя
- Г. Хищение имущества работодателя

**4. С какого возраста физическое лицо имеет право заниматься предпринимательской деятельностью:**

- А. С 14 лет
- Б. С 15 лет
- В. С 16 лет
- Г. С 18 лет

**5. Срок полномочий Государственной думы составляет:**

- А. 6 лет
- Б. 5 лет
- В. 4 года
- Г. Неограниченный срок

**6. Субъектами административных правонарушений являются:**

- А. Физические лица
- Б. Юридические лица
- В. Физические, юридические и должностные лица
- Г. Должностные лица органов государственной власти и органов местного самоуправления

**7. К судам общей юрисдикции относятся:**

- А. Арбитражные суды
- Б. Военные суды
- В. Верховный суд
- Г. Конституционный суд

**Задание 2.**

**Продолжить предложение**

**8. Преступления небольшой тяжести - это...**

**9. Вина- это...**

**10. Труд– это...**

**Билет №11**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Максимальный срок устранения недостатков товара не может превышать:**

- А. 60 дней
- Б. 45 дней
- В. 14 дней
- Г. 10 дней

**2. Субъектами международного права являются:**

- А. Только граждане той или иной страны
- Б. Международные суды

В. Государства, нации, народы

Г. Юридические лица

**3. В какой из функций трудового права отражаются нормы о дисциплине труда и поощрениях за труд:**

А. В защитной

Б. В воспитательной

В. В социальной

**4. С какого возраста физическое лицо имеет право заниматься предпринимательской деятельностью:**

А. С 14 лет

Б. С 15 лет

В. С 16 лет

Г. С 18 лет

**5. Прокурор имеет право вмешаться в дела семьи:**

А. При усыновлении (удочерении) ребёнка

Б. При лишении родителей их родительских прав

В. Ни при каких обстоятельствах

**6. Обращения граждан в органы власти рассматриваются в сокращенные сроки не позднее:**

А. 1 месяца со дня поступления

Б. 14 дней со дня поступления

В. 15 дней со дня поступления

Г. 10 дней со дня поступления

**7. Прием в гражданство РФ в общем порядке для иностранных граждан осуществляется по:**

- А. Их рождению
- Б. Приглашению в гражданство
- В. По их заявлению

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

**8. Под источником права понимается ...**

**9. Брачный договор – это ...**

**10. Под объектом преступления понимается...**

## **Билет №12**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Гражданин вправе обратиться в Европейский суд по правам человека:**

- А. С разрешения Президента
- Б. Если пройдены все судебные инстанции внутри страны
- В. Если гражданин является должностным лицом органов государственной власти

**2. Способы защиты гражданских прав классифицируются на:**

- А. Способы, применение которых возможно лишь судом
- Б. Способы, которые могут быть применены как судом, так и государственными органами

В. Способы, которые могут использоваться управомоченным лицом без суда путем дозволенного физического воздействия на правонарушителя или на его имущество (самозащита, удержание)

Г. Все ответы верны

**3. Гарантом Конституции РФ является:**

А. Конституционный Суд

Б. Президент

В. Федеральное собрание

Г. Правительство

**4. Расторжение брака производится в судебном порядке:**

А. При наличии у супругов общих несовершеннолетних детей

Б. При отсутствии обоих супругов в органах ЗАГСА

В. Не производится никогда

**5. Прекращение гражданства РФ наступает вследствие:**

А. Лишения гражданства

Б. Выхода из гражданства

В. Все ответы верны

**6. Не имеют права избирать и быть избранными граждане:**

А. Находящиеся на государственной службе

Б. Малообеспеченные граждане

В. Граждане, находящиеся в местах лишения свободы

Г. Граждане, находящиеся за пределами РФ

**7. Оказывая юридическую помощь, адвокат:**

А. Издаёт законы

Б. Расследует преступления

- В. Выносит судебные решения
- Г. Представляет интересы доверителя в суде

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

- 8. Под избирательной системой понимается...
- 9. Преступлением признаётся ...
- 10. Труд— это ...

**Билет №13**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

- 1. При какой избирательной системе избранным считается кандидат, набравший большинство количества голосов избирателей:**
  - А. При пропорциональной избирательной системе
  - Б. При смешанной избирательной системе
  - В. При мажоритарной избирательной системе
  
- 2. Субъектами трудовых правоотношений являются:**
  - А. Работник и работодатель
  - Б. Истец и ответчик
  - В. Арендатор и арендодатель

Г. Должник и кредитор

**3. Каким источником права регулируются отношения между работником и работодателем:**

А. Гражданский кодекс

Б. Трудовой кодекс

В. Кодекс об административных правонарушениях

Г. Уголовный кодекс

**4. К иным правоохранительным органам относятся:**

А. Органы прокуратуры

Б. Органы внутренних дел

В. Органы предварительного расследования

Г. Все ответы верны

**5. Высшим должностным лицом субъекта РФ может быть избран гражданин РФ, достигший:**

А. 35 лет

Б. 21 года

В. 25 лет

Г. 30 лет

**6. Локальные нормативно-правовые акты в трудовом праве это:**

А. Трудовой кодекс

Б. Конституция

В. Должностная инструкция

Г. Гражданский кодекс

**7. Федеральное собрание состоит:**

А. Из двух палат

- Б. Из трёх палат
- В. Из четырёх палат
- Г. Из одной палаты

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

- 8. Уголовное право – это ...**
- 9. К субъектам правовых отношений относятся ...**
- 10. Заключению брака препятствуют следующие обстоятельства ...**

**Билет №14**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Принятый Федеральным Собранием закон подписывается и обнародуется Президентом в течение:**

- А. 20 дней
- Б. 15 дней
- В. 14 дней
- Г. 10 дней

**2. Максимальный срок устранения недостатков товара не может превышать:**

- А. 60 дней
- Б. 45 дней

В. 14 дней

Г. 10 дней

**3. С момента подачи заявления в ЗАГС до момента вступления в брак мужчины и женщины должен пройти срок:**

А. 1 месяц

Б. 2 месяца

В. 3 месяца

**4. Уголовная ответственность в РФ за отдельные виды преступлений наступает**

А. С 18 лет

Б. С 16 лет

В. С 14 лет

Г. С 12 лет

**5. Участниками семейных правоотношений являются:**

А. Супруги и дети

Б. Родители и внуки

В. Все ответы верны

**6. Локальные нормативно-правовые акты в трудовом праве это:**

А. Трудовой кодекс

Б. Конституция

В. Должностная инструкция

Г. Гражданский кодекс

**7. Дело о признании лица недееспособным рассматривается судом с обязательным участием:**

А. Адвоката

Б. Прокурора

В. Близких родственников

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

**8. Под источником права понимается ...**

**9. Нормы права - это...**

**10. Вина- это...**

**Билет №15**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Ограниченно дееспособными признаются:**

А. Несовершеннолетние лица

Б. Психически невменяемые лица

В. Лица, злоупотребляющие спиртными напитками или наркотическими веществами

**2. Правила поведения, которые устанавливаются и охраняются государством - это:**

А. Нормы морали

Б. Нормы права

В. Нормы организаций

Г. Нормы традиций

**3. Преступное деяние регулируется нормами:**

- А. Административного права
- Б. Гражданского права
- В. Уголовного права
- Г. Трудового права

**4. Формы вины подразделяются на:**

- А. Действие и бездействие
- Б. Умысел и неосторожность
- В. Гражданскую и уголовную ответственность
- Г. Причинную связь

**5. Арбитражный суд рассматривает:**

- А. Гражданские разбирательства
- Б. Уголовные разбирательства
- В. Споры, связанные с экономической и иной предпринимательской деятельностью
- Г. Административные разбирательства

**6. Опоздание на работу считается:**

- А. Материальной ответственностью
- Б. Дисциплинарной ответственностью
- В. Административной ответственностью
- Г. Уголовной ответственностью

**7. Правоспособности лица может лишить:**

- А. Суд

- Б. Медицинская экспертиза
- В. Органы внутренних дел
- Г. Ни один из вышеперечисленных ответов не верен

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

- 8. Общественная организация труда – это...**
- 9. Правоспособность - это ...**
- 10. К субъектам правовых отношений относятся ...**

**Билет №16**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Оказывая юридическую помощь, адвокат:**

- А. Издаёт законы
- Б. Расследует преступления
- В. Выносит судебные решения
- Г. Представляет интересы доверителя в суд

**2. По Закону «О защите прав потребителей товар надлежащего качества возможно вернуть или обменять в течение:**

- А. 10 дней
- Б. 12 дней
- В. 14 дней
- Г. Товар надлежащего качества вернуть или обменять невозможно

**3. К обстоятельствам, исключающим уголовную ответственность относится:**

- А. Объект преступления
- Б. Субъект преступления
- В. Необходимая самооборона

**4. Принятый Федеральным Собранием закон подписывается и обнародуется Президентом в течение:**

- А. 20 дней
- Б. 15 дней
- В. 14 дней
- Г. 10 дней

**5. Гражданин вправе обратиться в Европейский суд по правам человека:**

- А. С разрешения Президента
- Б. Если пройдены все судебные инстанции внутри страны
- В. Если гражданин является должностным лицом органов государственной власти

**6. Субъектами международного права являются:**

- А. Только граждане той или иной страны
- Б. Международные суды
- В. Государства, нации, народы
- Г. Юридические лица

**7. Самая жесткая мера ответственности в административном праве это:**

- А. Предупреждение
- Б. Штраф

В. Административный арест

Г. Выговор

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

**8. Нотариат – это...**

**9. Эмансипация – это...**

**10. Дееспособность - это...**

**Билет №17**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Если один из родителей является гражданином РФ, а другой является гражданином иностранного государства, то ребенок, рожденный на территории РФ:**

А. Автоматически получает гражданство РФ.

Б. Получает гражданство иностранного государства

В. По заявлению родителей получает гражданство того или иного государства

Г. Принимается в гражданство РФ с 18 лет по собственному заявлению

**2. Правительство РФ формируется:**

А. Советом Федерации

Б. Президентом

В. Государственной Думой

Г. Конституционным Судом

**3. Что является основанием для привлечения работника к дисциплинарной ответственности:**

- А. Опоздание на работу
- Б. Нарушение правил дорожного движения
- В. Причинение вреда имуществу работодателя
- Г. Хищение имущества работодателя

**4. Срок полномочий Государственной думы составляет:**

- А. 6 лет
- Б. 5 лет
- В. 4 года
- Г. Неограниченный срок

**5. В Международном Суде ООН судебное разбирательство проводится:**

- А. Публично
- Б. Обязательно в закрытом режиме
- В. Только по волеизъявлению сторон может быть закрытым

**6. Способы защиты гражданских прав классифицируются на:**

- А. Способы, применение которых возможно лишь судом
- Б. Способы, которые могут быть применены как судом, так и государственными органами
- В. Способы, которые могут использоваться управомоченным лицом без суда путем дозволенного физического воздействия на правонарушителя или на его имущество (самозащита, удержание)
- Г. Все ответы верны

**7. К личным неимущественным отношениям в гражданском праве относятся:**

- А. Деньги, движимое и недвижимое имущество
- Б. Принятие наследства
- В. Честь, достоинство и деловая репутация

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

- 8. Правоотношение – это...**
- 9. Правоспособность – это...**
- 10. Труд– это...**

**Билет №18**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Депутатом представительного органа муниципального образования может стать гражданин РФ:**

- А. С 16 лет
- Б. С 18 лет
- В. С 21 года
- Г. С 30 лет

**2. С какого возраста физическое лицо имеет право заниматься предпринимательской деятельностью:**

- А. С 14 лет
- Б. С 15 лет
- В. С 16 лет

Г. С 18 лет

**3. Продолжительность рабочего времени не может превышать:**

- А. 36 часов в неделю
- Б. 40 часов в неделю
- В. 48 часов в неделю

**4. Максимальный срок устранения недостатков товара не может превышать:**

- А. 60 дней
- Б. 45 дней
- В. 14 дней
- Г. 10 дней

**5. К обстоятельствам, исключающим уголовную ответственность относится:**

- А. Объект преступления
- Б. Субъект преступления
- В. Необходимая самооборона

**6. Субъектами административных правонарушений являются:**

- А. Физические лица
- Б. Юридические лица
- В. Физические, юридические и должностные лица
- Г. Должностные лица органов государственной власти и органов местного самоуправления

**7. При восстановлении в гражданстве РФ не принимаются иностранные граждане:**

- А. имеющие инвалидность
- Б. состоящие в браке с лицом, имеющим гражданство РФ.
- В. состоящие на военной службе или в органах безопасности иностранного государства.

## **Задание 2.**

### **Продолжить предложение:**

- 1. Эмансипация – это...**
- 2. Преступлением признаётся...**
- 3. Трудовое право – это...**

## **Билет №19**

### **Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Если один из родителей является гражданином РФ, а другой является гражданином иностранного государства, то ребенок, рожденный на территории РФ:**

- А. Автоматически получает гражданство РФ
- Б. Получает гражданство иностранного государства
- В. По заявлению родителей получает гражданство того или иного государства
- Г. Принимается в гражданство РФ с 18 лет по собственному заявлению

**2. Высшим должностным лицом субъекта РФ может быть избран гражданин РФ, достигший:**

- А. 35 лет
- Б. 21 года

В. 25 лет

Г. 30 лет

**3. К судам общей юрисдикции относятся:**

А. Арбитражные суды

Б. Военные суды

В. Верховный суд

Г. Конституционный суд

**4. С момента подачи заявления в ЗАГС до момента вступления в брак мужчины и женщины должен пройти срок:**

А. 1 месяц

Б. 2 месяца

В. 3 месяца

**5. Со сколько лет гражданин РФ может быть избран депутатом в Государственную думу:**

А. С 18 лет

Б. С 21 года

В. С 30 лет

Г. С 35 лет

**6. Правоспособности лица может лишить:**

А. Суд

Б. Медицинская экспертиза

В. Органы внутренних дел

Г. Ни один из вышеперечисленных ответов не верен

**7. Основанием возникновения трудовых правоотношений является**

А. Коллективный договор

- Б. Должностная инструкция
- В. Правила внутреннего трудового распорядка
- Г. Трудовой договор

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

- 8. Уголовное право – это...
- 9. Административная ответственность – это...
- 10. Семейное право- это...

**Билет №20**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

- 1. Самая жесткая мера ответственности в административном праве это:**
  - А. Предупреждение
  - Б. Штраф
  - В. Административный арест
  - Г. Выговор
  
- 2. В Международном Суде ООН судебное разбирательство проводится:**
  - А. Публично
  - Б. Обязательно в закрытом режиме
  - В. Только по волеизъявлению сторон может быть закрытым
  
- 3. Ограниченно дееспособными признаются:**
  - А. Несовершеннолетние лица

Б. Психически невменяемые лица

В. Лица, злоупотребляющие спиртными напитками или наркотическими веществами.

**4. Формы вины подразделяются на:**

А. Действие и бездействие

Б. Умысел и неосторожность

В. Гражданскую и уголовную ответственность

Г. Причинную связь

**5. Со сколько лет гражданин РФ может быть избран депутатом в Государственную думу:**

А. С 18 лет

Б. С 21 года

В. С 30 лет

Г. С 35 лет

**6. Гражданин вправе обратиться в Европейский суд по правам человека:**

А. С разрешения Президента

Б. Если пройдены все судебные инстанции внутри страны

В. Если гражданин является должностным лицом органов государственной власти

**7. При какой избирательной системе избранным считается кандидат, набравший большинство количества голосов избирателей:**

А. При пропорциональной избирательной системе

Б. При смешанной избирательной системе

В. При мажоритарной избирательной системе

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

**8. К субъектам правовых отношений относятся ...**

**9. Под объектом преступления понимается...**

**10. Брак – это ...**

**Билет №21**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. К иным правоохранительным органам относятся:**

А. Органы прокуратуры.

Б. Органы внутренних дел

В. Органы предварительного расследования

Г. Все ответы верны.

**2. В какой из функций трудового права отражаются нормы о дисциплине труда и поощрениях за труд:**

А. В защитной

Б. В воспитательной

В. В социальной

**3. Сколько лет иностранный гражданин должен прожить на территории РФ непрерывно для того, чтобы получить гражданство РФ:**

- А. В течение 3 лет
- Б. В течение 5 лет
- В. В течение 7 лет
- Г. В течение 10 лет

**4. Прокурор имеет право вмешаться в дела семьи:**

- А. При усыновлении (удочерении) ребёнка
- Б. При лишении родителей их родительских прав
- В. Ни при каких обстоятельствах

**5. Занятыми считаются лица:**

- А. Работающие по трудовому договору
- Б. Занимающиеся предпринимательской деятельностью
- В. Избранные или утверждённые на оплачиваемую должность.
- Г. Все ответы верны

**6. Права и свободы человека и гражданина закреплены в:**

- А. Гражданском Кодексе РФ
- Б. Уголовном кодексе РФ
- В. Конституции РФ
- Г. Кодексе об административных правонарушениях

**7. Если один из родителей является гражданином РФ, а другой является гражданином иностранного государства, то ребенок, рожденный на территории РФ:**

- А. Автоматически получает гражданство РФ
- Б. Получает гражданство иностранного государства
- В. По заявлению родителей получает гражданство того или иного государства

Г. Принимается в гражданство РФ с 18 лет по собственному заявлению

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

**8. Гражданство - это...**

**9. Субъект преступления – это...**

**10. Нотариат – это...**

**Билет №22**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Президент РФ избирается на должность:**

А. Советом Федерации

Б. Гражданами РФ

В. Правительством РФ

**2. Субъектами трудовых правоотношений являются:**

А. Работник и работодатель

Б. Истец и ответчик

В. Арендатор и арендодатель

Г. Должник и кредитор

**3. Прием в гражданство РФ в общем порядке для иностранных граждан осуществляется по:**

- А. Их рождению
- Б. Приглашению в гражданство
- В. По их заявлению

**4. Правоспособности лица может лишить:**

- А. суд
- Б. медицинская экспертиза
- В. органы внутренних дел
- Г. ни один из вышеперечисленных ответов не верен

**5. С момента подачи заявления в ЗАГС до момента вступления в брак мужчины и женщины должен пройти срок:**

- А. 1 месяц
- Б. 2 месяца
- В. 3 месяца

**6. Правила поведения, которые устанавливаются и охраняются государством - это:**

- А. Нормы морали
- Б. Нормы права
- В. Нормы организаций
- Г. Нормы традиций

**7. В большинстве случаев гражданские правоотношения возникают на основании:**

- А. Составления письменных договоров
- Б. Устной договоренности между сторонами
- В. По решению суда

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

**8. Вина- это...**

**9. Под источником права ...**

**10. Под объектом преступления понимается...**

**Билет №23**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Опоздание на работу считается:**

- А. Материальной ответственностью
- Б. Дисциплинарной ответственностью
- В. Административной ответственностью
- Г. Уголовной ответственностью

**2. Формы вины подразделяются на:**

- А. Действие и бездействие
- Б. Умысел и неосторожность
- В. Гражданскую и уголовную ответственность
- Г. Причинную связь

**3. Занятыми считаются лица:**

- А. Работающие по трудовому договору
- Б. Занимающиеся предпринимательской деятельностью
- В. Избранные или утверждённые на оплачиваемую должность
- Г. Все ответы верны

**4. Законы В Российской Федерации принимает:**

- А. Президент
- Б. Правительство
- В. Государственная дума
- Г. Граждане РФ

**5. Лицо, достигшее 14 – летнего возраста имеет право заключить трудовой договор:**

- А. Самостоятельно
- Б. С согласия одного из родителей и органа опеки.
- В. По решению суда

**6. Основанием возникновения трудовых правоотношений является:**

- А. Коллективный договор
- Б. Должностная инструкция
- В. Правила внутреннего трудового распорядка
- Г. Трудовой договор

**7. Адвокат не вправе заниматься другой оплачиваемой деятельностью за исключением:**

- А. Предпринимательской деятельности
- Б. Научной, преподавательской и иной творческой деятельности
- В. Работы в правоохранительных органах

Г. Работы в органах местного самоуправления

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

**8. Трудовое право – это...**

**9. Брачный договор – это...**

**10. Особо тяжкие преступления – это...**

**Билет №24**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Способы защиты гражданских прав классифицируются на:**

А. Способы, применение которых возможно лишь судом

Б. Способы, которые могут быть применены как судом, так и государственными органами

В. Способы, которые могут использоваться управомоченным лицом без суда путем дозволенного физического воздействия на правонарушителя или на его имущество (самозащита, удержание)

Г. Все ответы верны

**2. Со сколько лет гражданин РФ может быть избран депутатом в Государственную думу:**

А. С 18 лет

Б. С 21 года

В. С 30 лет

Г. С 35 лет

**3. Участниками семейных правоотношений являются:**

- А. Супруги и дети
- Б. Родители и внуки
- В. Все ответы верны

**4. Принятый Федеральным Собранием закон подписывается и обнародуется Президентом в течение:**

- А. 20 дней
- Б. 15 дней
- В. 14 дней
- Г. 10 дней

**5. Прием в гражданство РФ в общем порядке для иностранных граждан осуществляется по:**

- А. Их рождению
- Б. Приглашению в гражданство
- В. По их заявлению

**6. Федеральное собрание состоит:**

- А. Из двух палат
- Б. Из трёх палат
- В. Из четырёх палат

**7. Прекращение гражданства РФ наступает вследствие:**

- А. Лишения гражданства
- Б. Выхода из гражданства
- В. Все ответы верны

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

**8. Эмансипация – это...**

**9. Семейное право- это...**

**10. Перечислите виды социальных норм:...**

**Билет №25**

**Задание 1.**

**Укажите номер правильного ответа.**

**1. Если один из родителей является гражданином РФ, а другой является гражданином иностранного государства, то ребенок, рожденный на территории РФ:**

А. Автоматически получает гражданство РФ

Б. Получает гражданство иностранного государства

В. По заявлению родителей получает гражданство того или иного государства

Г. Принимается в гражданство РФ с 18 лет по собственному заявлению

**2. Субъектами предпринимательской деятельности являются:**

А. Вещи

Б. Физические и юридические лица

В. Формы собственности

Г. Договоры

**3. Максимальный срок устранения недостатков товара не может превышать:**

- А. 60 дней
- Б. 45 дней
- В. 14 дней
- Г. 10 дней

**4. Самая жесткая мера ответственности в административном праве это:**

- А. Предупреждение
- Б. Штраф
- В. Административный арест
- Г. Выговор

**5. Прием в гражданство РФ в общем порядке для иностранных граждан осуществляется по:**

- А. Их рождению
- Б. Приглашению в гражданство
- В. По их заявлению

**6. В Международном Суде ООН судебное разбирательство проводится:**

- А. Публично
- Б. Обязательно в закрытом режиме
- В. Только по волеизъявлению сторон может быть закрытым

**7. Не имеют права избирать и быть избранными граждане:**

- А. Находящиеся на государственной службе
- Б. Малообеспеченные граждане
- В. Граждане, находящиеся в местах лишения свободы

**Задание 2.**

**Продолжить предложение:**

- 8. Под избирательной системой понимается...**
- 9. Заключение брака препятствуют следующие обстоятельства ...**
- 10. Под тяжкими преступлениями понимаются...**

## **4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ**

### **4.1.Контроль успеваемости**

Текущий

Критерии оценки контроля

**1. Оценка «отлично»** выставляется студенту, если:

ответ на вопрос полон; в ответе продемонстрировано уверенное знание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент может привести примеры, доказывающие правильность его ответа.

**2. Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если:

в ответе на вопрос упущены отдельные значимые моменты; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, но может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

**3. Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если:

в ответе на вопрос имеются существенные упущения; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не использует специальной терминологии в ответе, но понимает значение основных терминов; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

**4. Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если:

студент не может (отказывается) ответить на вопрос; в ответе продемонстрировано непонимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не понимает специальной терминологии; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

Цель: оценка степени усвоения материала по закрепляемым темам, умению высказывать свои суждения.

Входной и рубежный

Критерии оценки контроля:

-оценка *«отлично»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 92%;

-оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 75%;

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов 55%-74%;

-оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов менее 55%.

Цель: оценка степени усвоения материала по закрепляемым темам, умению высказывать свои суждения.

Промежуточный

Критерии оценок контроля:

Оценка *«отлично»* ставится, если:

знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные:

- студент свободно владеет научными понятиями;
- студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
- ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;

- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Оценка «хорошо» ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

- в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
- недостаточно логично построено изложение вопроса;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

- программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;
- ответ носит репродуктивный характер;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;
- нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;
- допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Цель: оценка степени усвоения материала по закрепляемым темам, умению высказывать свои суждения.

#### **4.2. Практические занятия**

Практическая работа – организация учебного процесса, направленная на выполнение студентами практического задания под руководством преподавателя. При этом у обучающихся формируются определенные умения и навыки, необходимые для выполнения конкретных видов практической деятельности. Контроль за усвоением и углублением знаний осуществляется посредством наблюдения и оценки результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практического занятия. Защита практического занятия производится в форме представления выполненной работы и собеседования обучающегося с преподавателем по ее содержанию.

#### **4.3. Дифференцированный зачет**

Дифференцированный зачет как форма промежуточной аттестации проводится за счет объема времени, отводимого на изучение материала. Задания для дифференцированного зачета включают задания, вопросы по учебному материалу, направленному на освоение компетенций и вида деятельности согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

При проведении дифференцированного зачета уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3»

(удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно). Неудовлетворительная оценка «2» в зачетную книжку не ставится.

### **Литература:**

#### **Основной источник:**

1. Голубева, Т. Ю. Трудовое право России: учебное пособие для студентов юридических факультетов : [16] / Т. Ю. Голубева, М. А. Афанасьев ; Еврейский университет. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 198 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499845>
2. Правоведение : учебное пособие : [16] / Н. В. Мирошниченко, О. В. Жданова, Н. В. Еременко [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра государственного и муниципального управления и права. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2021. – 146 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700932>
3. Правоведение : учебник / С. С. Маилян, О. В. Зиборов, Н. Д. Эриашвили [и др.] ; под ред. С. С. Маилян. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 25 2019. – 432 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685813>

#### **Дополнительные источники:**

1. Девлин, А. Основные принципы права и экономики : учебник / А. Девлин ; под науч. ред. Д. Раскова ; пер. с англ. М. Маркова ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Дело, 2019. – 720 с. : схем., табл., ил. – (Академический учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612478>
2. Основы права : учебник : [12] / авт.-сост. И. В. Четвертакова. – Москва : ДиректМедиа, 2022. – 244 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683099>
3. Административное право: методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов 2-го курса специальности 40.02.01 «Право и

организация социального обеспечения» : методическое пособие : [12]  
/ сост. О. С.

Надолинская ; Сочинский государственный университет,  
Университетский экономикотехнологический колледж. – Сочи :  
Сочинский государственный университет, 2020. – 62

с. : табл. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618122>

### **Информационные справочно-правовые системы:**

#### **Интернет – ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/).
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - <http://window.edu.ru/>
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>
4. Российская государственная библиотека // <https://www.rsl.ru/>
5. <http://law.edu.ru> - Юридическая Россия – правовой портал для студентов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по ОП.10 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
  - 3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.

ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем

ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы Дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение», у студентов должны быть сформированы:

**умения:**

- У1 применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
- У2 применять документацию систем качества.
- У3 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации

**знания:**

- 31 Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.
- 32 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.
- 33 Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
- 34 Показатели качества и методы их оценки.
- 35 Системы качества.
- 36 Основные термины и определения в области сертификации.
- 37 Организационную структуру сертификации.
- 38 Системы и схемы сертификации
-

## 1.2 Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

| Элементы дисциплины                                                                                                    | Формы контроля и оценивания                                |                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | Промежуточная аттестация                                   | Текущий контроль                                                                                         |
| <b>Раздел 1. Основы стандартизации</b><br><b>Тема 1.1.</b> Государственная система стандартизации Российской Федерации | Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета | Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание                           |
| <b>Тема 1.2.</b> Стандартизация в различных сферах                                                                     |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| <b>Тема 1.3.</b> Международная стандартизация                                                                          |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| <b>Тема 1.4.</b> Организация работ по стандартизации в Российской Федерации                                            |                                                            | Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание                           |
| <b>Тема 1.5.</b> Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.                                             |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| <b>Тема 1.6.</b> Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.                                 |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| <b>Тема 1.7.</b> Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.                                       |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| <b>Тема 1.8.</b> Системы менеджмента качества.                                                                         |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| <b>Раздел 2. Основы сертификации</b><br><b>Тема 2.1.</b> Сущность и проведение сертификации.                           |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| <b>Тема 2.2.</b> Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и                               | Самостоятельная работа<br>Практические занятия             |                                                                                                          |

|                                                                                                                            |  |                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| информационной безопасности.                                                                                               |  | Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание                                                   |
| <b>Раздел 3. Техническое документооборот</b><br><b>Тема 3.1. Основные виды технической и технологической документации.</b> |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |

### 1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

| <b>Формы контроля</b>    | <b>Виды контроля</b>               | <b>Краткая характеристика</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Формы контрольно-оценочного средства в фонде</b> |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Текущий контроль         | Индивидуальный и фронтальный опрос | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы для индивидуального и фронтального опроса   |
|                          | Практические занятия               | Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу                                                                                                                                                     | Комплект практических заданий                       |
|                          | Самостоятельная работа             | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу                                                                                                                            | Комплект заданий для самостоятельной работы         |
|                          | Тестовое задание                   | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.                                                                                                               | Комплект тестовых заданий                           |
| Промежуточная аттестация | дифференцированный зачет           | Средство для выявления и оценивания теоретической подготовки выпускника для ведения профессиональной деятельности.                                                                                                                       | Комплект заданий для зачета                         |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| Предмет оценивания<br>(ПК, ОК, У, З,)                                                                                                                                                                           | Объекты оценивания                                                                                                        | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У1 Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов<br>У2 Применять документацию систем качества<br>ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 2.1, ПК 2.3 | <b>Раздел 1. Основы стандартизации</b><br><b>Тема 1.1.</b><br>Государственная система стандартизации Российской Федерации | умеет применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;<br>умеет Применять документацию систем качества Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.       |
| З1 Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.<br>ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.4, ПК 1.5,<br>ПК 2.1, ПК 2.3                                                                         | <b>Тема 1.2.</b> Стандартизация в различных сферах                                                                        | владеет правовыми основами метрологии, стандартизации и сертификации<br>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности |
| У3 Применять основные правила и документы системы сертификации                                                                                                                                                  | <b>Тема 1.3.</b> Международная стандартизация                                                                             | умеет применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Российской Федерации<br/>ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br/>ПК 1.4, ПК 1.5,<br/>ПК 2.1, ПК 2.3</p>                                                                               |                                                                                    | <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.<br/>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности<br/>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации</p> |
| <p>33 Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов<br/>ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br/>ПК 1.4, ПК 1.5,<br/>ПК 2.1, ПК 2.3</p> | <p><b>Тема 1.4.</b> Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</p> | <p>знает основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов<br/>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности<br/>Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок</p>                                          |
| <p>32 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.<br/>ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br/>ПК 1.4, ПК 1.5,<br/>ПК 2.1, ПК 2.3</p>                       | <p><b>Тема 1.5.</b> Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.</p>  | <p>владеет основными понятиями и определения метрологии, стандартизации и сертификации<br/>. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/>Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок<br/>Выполнять</p>                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                        | требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 32 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации<br>ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3                                                                                                        | <b>Тема 1.6.</b> Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. | знает основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок<br>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации                                                                          |
| 32 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации<br>33 Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.<br>ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3 | <b>Тема 1.7.</b> Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.       | владеет основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; знает основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок                                                                           |
| 34 Показатели качества и методы их оценки.<br>35 Системы качества.<br>ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3                                                                                                                 | <b>Тема 1.8.</b> Системы менеджмента качества.                                         | знает показатели качества и методы их оценки, системы качества<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности<br>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации |

|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                    | <p>Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта. Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>36 Основные термины и определения в области сертификации.<br/>37.<br/>38 Системы и схемы сертификации<br/>ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br/>ПК 1.4, ПК 1.5,<br/>ПК 2.1, ПК 2.3</p>                                  | <p><b>Раздел 2. Основы сертификации</b><br/><b>Тема 2.1.</b> Сущность и проведение сертификации.</p>                               | <p>знает основные термины и определения в области сертификации, организационную структуру сертификации, системы и схемы сертификации.<br/>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации<br/>Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта. Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок</p>                                                                                                                |
| <p>У1 Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов<br/>У2 Применять документацию систем качества<br/>ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br/>ПК 1.4, ПК 1.5,<br/>ПК 2.1, ПК 2.3</p> | <p><b>Тема 2.2.</b> Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.</p>       | <p>умеет применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;<br/>умеет Применять документацию систем качества Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам<br/>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.<br/>Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта. Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок</p> |
| <p>У1 Применять требования нормативных актов к основным видам</p>                                                                                                                                                          | <p><b>Раздел 3. Техническое документооборот</b><br/><b>Тема 3.1.</b> Основные виды технической и технологической документации.</p> | <p>умеет применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>продукции (услуг) и процессов<br/> У2 Применять документацию систем качества ОК 01; ОК 02 ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3</p> |  | <p>умеет Применять документацию систем качества Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам<br/> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br/> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/> Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.<br/> Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.<br/> Составлять отчет по выполненному</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *индивидуальный и фронтальный опрос;*
- *дифференцированный зачет.*

#### **3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

##### **Комплект оценочных средств**

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

##### **Задания рубежного контроля**

###### **Вариант 1**

- 1 Объекты метрологии. Объемы измерений и их меры. Свойства окружающего мира и меры этих свойств.
- 2 Перечислите и охарактеризуйте действующие законы, нормативные акты по вопросам сертификации.
- 3 Порядок разработки и утверждения нормативной документации.

###### **Вариант 2**

- 1 Измеряемые физические и нефизические величины. Размер значений измеряемых величин. Измерительные шкалы. Числовое значение и единицы измерений. Системы единиц.
- 2 Сертификация. Основные цели сертификации.

3 . Порядок распространения и внедрения стандартов в России.

### **Вариант 3**

1 Системы единиц. Международная система единиц (СИ).

2 Понятие качества. Нормативный, технический и технико-экономический уровни качества.

- . Закон РФ №184-РЗ «О техническом регулировании».

### **Вариант 4**

1 Метрология как наука об измерениях, основные этапы её развития. Вклад отечественных ученых в развитие метрологии.

2 Декларация соответствия. Правила подачи, назначение документа.

3 Важнейшие отраслевые нормативные документы, органы и службы стандартизации.

### **Вариант 5**

1 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Основополагающие (базовые) стандарты ГСИ. Рабочие нормативные документы ГСИ.

1 Характеристика санитарно-гигиенических показателей, подлежащих контролю в компьютерном оборудовании.

### **Вариант 6**

1 Метрологическое обеспечение предприятия.

2 Системы управления качеством. Показатели качества. Закон РФ №29-РЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

3 Международная стандартизация. Роль стандартизации в развитии системы качества.

### **Вариант 7**

1 Разновидности и средства измерений. Классификация измерений по различным классификационным признакам. Классификация средств измерений.

2 Базовые показатели и эталоны качества (базовые образцы). Измерение качества в абсолютной мере.

3 . Стадии разработки стандартов. Органы и служба стандартизации.

### **Вариант 8**

1 Подберите необходимое метрологическое обеспечение для лаборатории компьютерного моделирования

2 . Охарактеризуйте основные виды метрологической деятельности.

3 Основные понятия, назначение стандартизации. Нормативные акты разных уровней и области распространения. Виды нормативных документов (НД).

### **Вариант 9**

1 Обеспечение единства измерений. Нормирование метрологических характеристик средств измерений. Поверка средств измерений.

2 Стандартизация как научный метод организации производства и элемент государственной научно-технической политики.

3 Закон РФ №184-РЗ «О техническом регулировании».

### **Вариант 10**

1 Подберите метрологическое обеспечение предприятия.

2 Многоуровневая модель качества, измерение качества. Инструментальный, экспертный и социологический методы измерения показателей качества.

3 Цели и задачи стандартизации в России. Принципы отечественной стандартизации.

**Практические задания для оценки степени усвоения  
дисциплины  
(текущий контроль)**

**Правила выполнения практических работ**

1. Для выполнения практических работ необходимы компьютер, конспекты и тетрадь для практических работ.
2. Прежде чем приступить к выполнению задания, необходимо прочитать рекомендации к выполнению работы и ознакомиться с теоретическим материалом, относящимся к теме работы.
3. Практическую работу необходимо выполнять самостоятельно (или в группе, если это предусмотрено заданием).
4. После выполнения работы необходимо представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.
5. Если возникают затруднения в процессе работы или при оформлении отчета, необходимо обратиться к преподавателю.

Отчет о проделанной работе следует делать в тетради для практических работ

**Практическая работа №1**

**Тема:** Назначение и организация стандартизации. ГОСТы.

Цель: Изучение нормативной документации по стандартизации и принципа деления стандартов по видам, порядка разработки, внедрения и отмены.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.4., ПК 1.5,  
ПК 3.5., ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.

2. Выполнить задание.

3. Оформить отчет.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Теоретическая часть**

К нормативным документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации относятся:

- национальные стандарты (ГОСТ Р);
- межгосударственные стандарты (ГОСТ);
- правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;
- общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;
- стандарты организаций.

1. Виды стандартов В зависимости от объекта и аспекта стандартизации, согласно ГОСТ Р 1.0.4-2004, а также содержания устанавливаемых требований, разрабатываются стандарты следующих видов, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1.

| <b>Вид стандарта</b>       | <b>Объект стандартизации</b>                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основополагающие стандарты | Устанавливают общие организационно-методические положения для определенной области деятельности, а также общетехнические требования                                                                                  |
| Стандарты на продукцию     | Устанавливают для групп однородной продукции или для конкретной продукции требования и методы их контроля по безопасности, основным потребительским свойствам, а также требования к условиям и правилам эксплуатации |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Стандарты на процессы и работы                               | Устанавливают основные требования к организации производства и оборота продукции на рынке, к методам (способам, приемам, режимам, нормам) выполнения различного рода работ, а также методы контроля этих требований в |
| Стандарты на услуги                                          | Устанавливают требования и методы их контроля для групп однородных услуг или для конкретной услуги в части состава, содержания и формы деятельности по оказанию помощи, принесения                                    |
| Стандарты на термины и определения                           | Устанавливают наименование и содержание понятий, используемых в стандартизации и смежных видах деятельности.                                                                                                          |
| Стандарты на методы контроля, испытаний, измерений и анализа | Устанавливают требования к используемому оборудованию, условиям и процедурам осуществления всех операций, обработке и представлению полученных результатов, квалификации персонала.                                   |

### Порядок работы:

**Задание 1:** Заполните таблицу 2, пользуясь примерным вариантом

Характеристика стандартов разных категорий

| Аббревиатура | Полное название стандарта                     | Объекты стандарта                                 | Разработчик стандарта                                                            | Пример стандарта                                                                            |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ГОСТ Р       | Государственный стандарт Российской Федерации | Продукция, работы, услуги межотраслевого значения | Федеральный исполнительный орган власти по стандартизации (или по строительству) | ГОСТ 16504-81 «Система государственных испытаний продукции. Основные термины и определения» |
| ОСТ          |                                               |                                                   |                                                                                  |                                                                                             |
| СТО          |                                               |                                                   |                                                                                  |                                                                                             |
| СТП          |                                               |                                                   |                                                                                  |                                                                                             |

**Задание 2:** Определить вид предлагаемых стандартов, заполнить таблицу.

Таблица 3.

| Номер нормативного                 | Объект стандартизации | Область распространения | Вид |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----|
| ГОСТ Р 66.1.03-2016                |                       |                         |     |
| ГОСТ Р 6.30-2003                   |                       |                         |     |
| ГОСТ Р 56943-2016                  |                       |                         |     |
| <a href="#">ГОСТ Р 56938-2016</a>  |                       |                         |     |
| <a href="#">ГОСТ Р 43.4.2-2019</a> |                       |                         |     |

### **Задание 3:**

Ознакомиться с общими теоретическими сведениями и указанными ГОСТами НСС. Проработать поставленные вопросы по указанным в задании первоисточникам.

ГОСТ Р 1.12—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения».

Выпишите следующие термины:

- знак соответствия национальным стандартам;
- национальный орган РФ по стандартизации;
- правила (нормы) по стандартизации;
- рекомендации по стандартизации;
- национальный стандарт РФ;
- стандарт организаций;
- экспертиза проекта стандарта.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие нормативные документы существуют в области стандартизации?
2. Что такое объект стандартизации?
3. Какие виды стандартов Вы знаете?

### **Рекомендуемая литература:**

1. ФЗ «О техническом регулировании»
2. ФЗ «О стандартизации»

3. ГОСТ Р 1.0 Стандартизация в Российской Федерации.  
Основные положения.

**Практическая работа №2**

**Тема:** Международная и государственная стандартизация.

**Цель:** Изучение и анализ структуры и основных положений Межгосударственной (МГСС) и Государственной (ГСС) систем стандартизации.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.4., ПК 1.5,  
ПК 3.5., ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

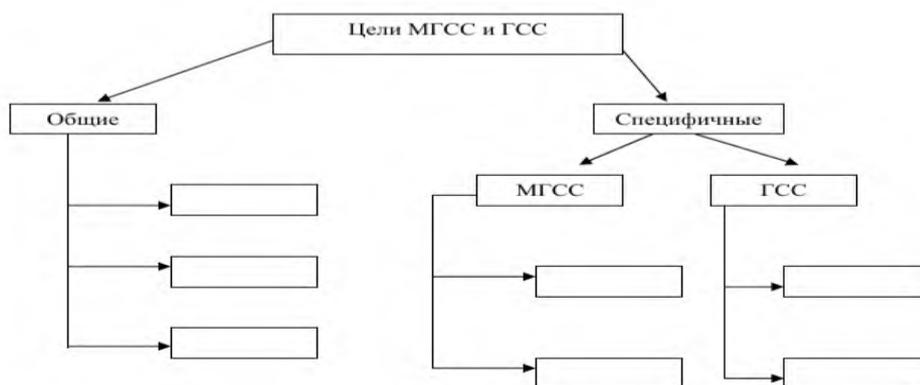
1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Теоретическая часть**

**Задание 1:** Изучить перечень и структуру стандартов МГСС и ГСС РФ. Выявить общность и различия в целях МГСС и ГСС. Результаты оформить в виде схем, формулировать кратко. Если анализируемые элементы систем имеют общие признаки, то можно составить общую схему.



Пример схемы – на рис. 1.

**Задание 2:** Перечислите задачи международной стандартизации

**Задание 3:** Дайте характеристику организаций международной стандартизации

Таблица 1– Характеристика основных организаций

| Аббревиатура                                                                        | Наименование |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|   |              |
|  |              |
|  |              |

Дайте характеристику основным комитетам ИСО

Таблица 2– Характеристика основных Комитетов ИСО

| Наименование комитета | Характеристика |
|-----------------------|----------------|
|                       |                |
|                       |                |
|                       |                |

**Отчет по работе должен содержать:**

5. Тему и цель работы.
6. Выполненное задание.
7. Ответы на контрольные вопросы

**Контрольные вопросы.**

- 1 Укажите цели и задачи стандартизации
- 2 Порядок применения нормативных документов по стандартизации

3 Дайте определение и назовите объекты стандартизации

4 Расшифруйте обозначения стандартов ГОСТ Р 1 – 92, ГОСТ 1 – 92, ГОСТ Р 1.5 - 92

### **Рекомендуемая литература:**

## **ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ**

### Перечень стандартов

1. ГОСТ Р 1 – 92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения
2. ГОСТ Р 1.2 – 92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов
3. ГОСТ Р 1.4 – 92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты отраслей, стандарты предприятий, стандарты
4. научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Общие положения.
5. ГОСТ Р 1.5 – 92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.
6. ГОСТ Р 1.8 – 95 Государственная система стандартизации Российской Федерации. порядок разработки и применения межгосударственных стандартов.
7. ГОСТ Р 1.9 – 95 Государственная система стандартизации российской Федерации. Порядок маркирования продукции и услуг знаком соответствия государственным стандартам.
8. ГОСТ Р 1.1 – 95 Государственная система стандартизации российской Федерации. Порядок разработки, принятия, регистрации правил и рекомендаций по стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации и информации о них.

## **МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ**

### Перечень стандартов

1. ГОСТ 1 – 92 Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации
- ГОСТ 1.5 – 92 Правила проведения работ по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

### **Практическая работа №3**

**Тема:** Стандарты менеджмента качества. ИСО 9000.

**Цель:** Ознакомиться со структурой, содержанием и порядком применения стандартов ИСО серии 9000.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 3.5., ПК 5.4.

**Порядок выполнения работы**

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

### **Теоретическая часть**

Семейство стандартов ISO 9000 было разработано с целью оказания помощи организациям всех видов и размеров при внедрении и обеспечении функционирования эффективных систем менеджмента качества:

- ISO 9000 описывает основные положения систем менеджмента качества и устанавливает терминологию для систем менеджмента качества;

- ISO 9001 устанавливает требования к системам менеджмента качества для тех случаев, когда организация должна продемонстрировать возможность изготавливать продукцию, отвечающую требованиям потребителей и установленным к ней обязательным требованиям, и направлен на повышение удовлетворенности потребителей;

- ISO 9004 содержит рекомендации по повышению результативности и эффективности системы менеджмента качества и предназначен для улучшения деятельности организации и повышения удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон;

ISO 19011 содержит методические указания по проведению аудита (проверки) систем менеджмента качества и охраны окружающей среды. Данный комплекс стандартов на системы менеджмента качества предназначен для улучшения взаимопонимания в национальной и международной торговле.

### **Порядок работы:**

#### **Задание 1:**

- 1. Что является целью стандарта ГОСТ ISO 9000-2011?**
- 2. Заполните таблицу**

| <b>Стандарт</b> | <b>Содержание стандарта</b> |
|-----------------|-----------------------------|
|                 |                             |
|                 |                             |
|                 |                             |
|                 |                             |

Системы менеджмента качества могут содействовать организациям в повышении удовлетворенности потребителей. Потребителям необходима продукция, характеристики которой удовлетворяют их потребностям и ожиданиям. Эти потребности и ожидания, как правило, отражаются в спецификации на продукцию и обычно считаются требованиями потребителей.

Требования могут быть установлены потребителем в контракте или определены самой организацией. В любом случае приемлемость продукции в конечном счете устанавливает потребитель. Поскольку потребности и

ожидания потребителей меняются, а организации помимо этого испытывают давление, обусловленное конкуренцией и техническим прогрессом, они должны постоянно совершенствовать свою продукцию и свои процессы.

Внедрение систем менеджмента качества побуждает организации анализировать требования потребителей, определять процессы, способствующие созданию продукции, приемлемой для потребителей, а также поддерживать эти процессы в управляемом состоянии.

Система менеджмента качества может быть основой постоянного улучшения, способствующей увеличению повышения удовлетворенности как потребителей, так и других заинтересованных сторон. Внедрение данной системы обеспечивает организацию и потребителей уверенностью в ее способности **поставлять продукцию, полностью соответствующую требованиям.**

**Задание 2. Ответить на вопросы:**

- 1. Чему могут содействовать системы менеджмента качества?**
- 2. Кто устанавливает приемлемость продукции и как могут быть установлены требования к продукции?**
- 3. Что обеспечивает внедрение СМК?**

Успешное руководство организацией и ее функционирование обеспечиваются путем ее систематического и прозрачного управления. Успех может быть достигнут в результате внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества, разработанной для постоянного улучшения деятельности с учетом потребностей всех заинтересованных сторон. Управление организацией помимо менеджмента качества включает в себя также и другие аспекты менеджмента.

В основу стандартов ИСО серии 9000 положены восемь принципов управления качеством:

- 1. Ориентация на потребителя.* Организации зависят от своих потребителей, поэтому они должны понимать их текущие и будущие

потребности, выполнять их требования и стараться превзойти их ожидания.

2. *Лидерство руководителя.* Руководители обеспечивают единство цели и направление деятельности организации. Им следует создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации.
3. *Вовлечение работников.* Работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение дает возможность организации с выгодой использовать их способности.
4. *Процессный подход.* Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессами.
5. *Системный подход к менеджменту.* Выявление, понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы содействуют результативности и эффективности организации при достижении ее целей.
6. *Постоянное улучшение* следует рассматривать как ее неизменную цель.
7. *Принятие решений, основанных на фактах.* Эффективные решения основываются на анализе данных и информации.
8. *Взаимовыгодные отношения с поставщиками.* Организация и ее поставщики взаимозависимы, и отношения их взаимной выгоды повышают способность обеих сторон создавать ценности.

Международные стандарты ИСО семейства 9000 обобщают опыт многих стран. При их изучении следует обратить внимание на следующие положения:

- а) стандарты семейства ИСО 9000 не предназначены для какой-либо конкретной отрасли промышленности или экономики;
- б) в основу стандартов входят элементы системы качества (СК) и способы их построения исходя из задач, продукции, процессов и индивидуальных подходов конкретной организации;

- в) каждая организация из элементов СК создает свою оригинальную систему качества, предназначенную только для нее;
- г) международные стандарты ИСО 9000 написаны в виде задач системы качества, но не указывают, как достичь выполнения этих задач, предоставляя такой выбор руководству организаций;
- д) отправной точкой для разработки и внедрения системы качества должны быть основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством в документе, называемом «Политика организации в области качества»;
- е) организация, выступающая в роли поставщика, имеет заинтересованных лиц, которые могут выдвигать свои требования;
- ж) система охватывает два взаимосвязанных аспекта:
  - запросы и ожидания потребителя;
  - запросы и интересы организации.

### Задание 3. Заполнить таблицу

| Принцип управления качеством | Содержание принципа |
|------------------------------|---------------------|
|                              |                     |
|                              |                     |
|                              |                     |

### **ГОСТ ISO 9000-2011 (МС ИСО 9000:2008) Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.**

Стандарт устанавливает основные положения систем менеджмента качества, являющихся объектом стандартов семейства ИСО 9000, и определяет соответствующие термины.

**Объект**- то, что может быть индивидуально описано и рассмотрено.

Объектом может быть:

- деятельность или процесс;
- продукция;
- организация, система или отдельное лицо.

**Организация** - компания, фирма, предприятие или учреждение или их подразделения, объединённые или нет, общественные или частные, выполняющие самостоятельные функции и имеющие администрацию.

**Продукция** - результат деятельности или процессов.

Может быть - материальной (перерабатывающие материалы);

- нематериальной (информация, энергия);

- намеренной (предложения потребителя);

- ненамеренной (загрязнитель, нежелательные последствия)

**Поставщик** – организация, предоставляющая продукцию потребителю.

Может быть: производитель, оптовик, импортёр, монтажник, сервисная организация;

- внешний и внутренний поставщик.

**Потребитель** – получатель продукции, предоставляемой поставщиком.

Может быть: конечный потребитель, покупатель, пользователь.

**Качество** - совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные требования и предполагаемые потребности.

При заключении контракта и в регламентированной среде (например, ядерные установки) потребности чётко устанавливаются, в других областях предполагаемые потребности должны быть выявлены.

**Ответственность за качество продукции** - термин, описывающий обязательства, возлагаемые на изготовителя или других лиц по возмещению ущерба из-за нанесения травм, повреждения собственности или другого вреда, вызванного продукцией.

**Политика качества** - основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством.

**Руководство по качеству (РК)** - документ, излагающий политику в области качества и описывающий систему качества.

РК включает в себя:

а) политику в области качества;

- б) ответственность, полномочия и взаимоотношения персонала;
- в) методики системы качества и инструкции;
- г) положения по пересмотру и корректировке.

**Система качества** - совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.

Система качества организации предназначена, прежде всего, для удовлетворения внутренних потребностей управления организацией. Она шире, чем требования потребителя, который оценивает только ту часть системы качества, которая относится к этим требованиям.

**Планирование качества** - деятельность, которая устанавливает цели и требования к качеству и применению элементов системы качества.

Планирование качества охватывает:

- а) планирование качества продукции (идентификация, классификация и оценка характеристик качества, установление целей, требований к качеству и штрафных санкций);
- б) подготовка программы качества и положений по улучшению качества.

**Управление качеством** - методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству.

**Проверка качества (аудит качества)** - систематический и независимый анализ, позволяющий определить соответствие деятельности и результатов в области качества запланированным мероприятиям, а также эффективность внедрения мероприятий и их пригодность поставленным целям.

**Эксперт-аудитор** — специалист, имеющий квалификацию для проведения проверки качества.

**Предупреждающие мероприятия** - действие, предпринятое для устранения причин существующего несоответствия, дефекта или другой нежелательной ситуации, с тем чтобы предотвратить их повторное возникновение.

Стандарт может использоваться:

- а) организациями, стремящимися добиться преимущества посредством внедрения системы менеджмента качества;
- б) организациями, которые хотят быть уверенными в том, что их заданные требования к продукции будут выполнены поставщиками;
- в) пользователями продукции;
- г) теми, кто заинтересован в едином понимании терминологии, применяемой в менеджменте качества (например, поставщики, потребители, регламентирующие органы);
- д) теми сторонами, внутренними или внешними по отношению к организации, которые оценивают систему менеджмента качества или проверяют ее на соответствие требованиям ИСО 9001 (например, аудиторы, регламентирующие органы, органы по сертификации/регистрации);
- е) теми сторонами, внутренними или внешними по отношению к организации, которые консультируют или проводят обучение по системе менеджмента качества для данной организации;
- ж) разработчиками соответствующих стандартов.

Подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества состоит из нескольких ступеней, включающих в себя:

- а) определение потребностей и ожиданий потребителей, а также других заинтересованных сторон;
- б) разработку политики и целей организации в области качества;
- в) определение процессов и ответственности, необходимых для достижения целей в области качества;
- г) определение необходимых ресурсов и обеспечение ими для достижения целей в области качества;
- д) разработку методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса;
- е) применение результатов этих измерений для определения результативности и эффективности каждого процесса;

ж) определение средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин;

з) разработку и применение процесса постоянного улучшения системы менеджмента качества.

Такой подход также применяют для поддержания в рабочем состоянии и улучшения внедренной системы менеджмента качества.

Организация, применяющая указанный выше подход, создает уверенность в возможностях своих процессов и качестве своей продукции, а также обеспечивает основу для постоянного улучшения. Это может привести к повышению удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон и успеху организации.

#### **Задание 4**

**1. Записать определения основным терминам стандарта**

**2. Перечислите ступени разработки и внедрения СМК**

**ГОСТ Р ИСО 9004-2010 (МС ИСО 9004:2009) Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества.**

Стандарт рассматривает потребности и ожидания всех соответствующих заинтересованных сторон и дает рекомендации по систематическому и непрерывному улучшению общих показателей деятельности организации.

Организация должна развивать систему менеджмента качества организации с целью обеспечения:

- эффективного использования ресурсов;
- принятия решений на основе фактов;
- акцентирования внимания на удовлетворении запросов потребителей, а также потребностей и ожиданий других заинтересованных сторон.

Организация способна добиться устойчивого успеха за счет последовательного удовлетворения потребностей и ожиданий всех заинтересованных сторон сбалансированным образом на долгосрочной основе.

Среда организации подвержена постоянным изменениям и колебаниям, и для достижения устойчивого успеха высшему руководству организации следует:

- иметь долгосрочные планы на будущее;
- постоянно вести мониторинг и регулярно анализировать среду организации;
- выявлять все соответствующие заинтересованные стороны, оценивать их индивидуальные потенциальные воздействия на деятельность организации, а также определять сбалансированный подход к удовлетворению их потребностей и ожиданий;
- постоянно вовлекать заинтересованные стороны и информировать их о деятельности и планах организации;
- изучать возможность установления взаимовыгодных отношений с поставщиками, партнерами и другими заинтересованными сторонами;
- использовать разнообразные подходы, включая переговоры и посредничество, для уравнивания зачастую разнящихся потребностей и ожиданий заинтересованных сторон;
- выявлять сопутствующие краткосрочные и долгосрочные риски и задействовать общую стратегию деятельности организации для их снижения;
- планировать будущие потребности в ресурсах (включая требуемую компетентность работников организации);
- устанавливать процессы, необходимые для реализации стратегии организации, обеспечивая их способность быстро реагировать на меняющиеся обстоятельства;
- регулярно оценивать выполнение текущих планов и процедур и осуществлять соответствующие корректирующие и предупреждающие действия;
- предусматривать наличие у работников организации возможностей для обучения для собственного развития, а также для поддержания жизнеспособности организации;
- устанавливать и поддерживать в работоспособном состоянии процессы обеспечения нововведений и постоянного совершенствования.

Стандарт был разработан для обеспечения согласованности со стандартом ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008) и совместимости с другими стандартами на системы менеджмента. Такие стандарты дополняют друг друга, но могут использоваться и самостоятельно.

**Задание 5. Ответить на вопросы:**

- 1. Чему должно следовать (действия) высшее руководство организации для достижения устойчивого успеха?**
- 2. С какой целью организация должна развивать систему менеджмента качества организации?**

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Ответы на контрольные вопросы

**Контрольные вопросы**

1. В чем суть принципа управления качеством «процессный подход»?
2. Что называется, планом качества согласно ГОСТ ISO 9000-2011?
3. Что такое планирование качества согласно ГОСТ ISO 9000-2011?
4. Какой государственный стандарт серии ИСО направлен на достижения устойчивого успеха организации?
5. Каким образом высшее руководство предприятия должно обеспечивать «определение и выполнение требований потребителей для повышения их удовлетворенности» (в соответствии с п. 5.2 ГОСТ ISO 9001-2011)?

**Рекомендуемая литература:**

1. ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008)
2. ГОСТ Р ИСО 9004-2010 (МС ИСО 9004:2009)
3. ГОСТ ISO 9000-2011 (МС ИСО 9000:2008)

**Практическая работа №4**

**Тема:** Стандарты информационной безопасности. Международные стандарты в области ИТ.

Цель: изучить международные и национальные стандарты и спецификации в области информационной безопасности.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 3.5., ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Порядок работы**

**Задание 1:** Найти и ознакомиться со стандартами и спецификациями в области информационной безопасности:

а) Стандарт ISO/IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий»;

б) рекомендации X.800 Функции безопасности Механизмы безопасности Администрирование;

в) «Оранжевая книга».

**Задание 2:** Заполнить таблицу 1 согласно распределению функций безопасности по уровням эталонной семиуровневой модели OSI.

Таблица 1. Распределение функций безопасности по уровням эталонной семиуровневой модели OSI

| Функция безопасности | Уровень |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|---------|---|---|---|---|---|---|
|                      | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Аутентификация       |         |   |   |   |   |   |   |



|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2.3. Очистка (обнуление, обезличивание) освобождаемых областей оперативной памяти ЭВМ и внешних накопителей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4. Сигнализация попыток нарушения защиты                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Криптографическая подсистема.                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1. Шифрование конфиденциальной информации                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2. Шифрование информации, принадлежащей различным субъектам доступа (группам субъектов) "на разных ключах |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3. Использование аттестованных (сертифицированных) криптографических средств                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Подсистема обеспечения целостности.                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1. Обеспечение целостности программных средств и обрабатываемой информации                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2. Физическая охрана средств вычислительной техники и носителей информации                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

В клетках таблицы можно расположить следующие символы:

«+» – требование к данному классу присутствует; «-» – требование к данному классу отсутствует.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Схему классификации стандартов по видам.
3. Выполненное задание.

**Контрольные вопросы**

1. Чем характеризуется уровень безопасности «А» согласно «Оранжевой книге»?
2. Чем характеризуется уровень безопасности «С» согласно «Оранжевой книге»?

**Рекомендуемая литература:**

- а) Стандарт ISO/IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий»;
- б) рекомендации X.800;
- в) «Оранжевая книга».

## **Практическая работа №5**

**Тема:** Назначение сертификации. Её организация.

**Цель:** изучить нормативные документы в области сертификации. ознакомиться с правилами и порядком организации, проведения и оформления документов по процедуре сертификации продукции в органе сертификации.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.4., ПК 1.5,  
ПК 3.5., ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Теоретическая часть**

**Теоретическая часть**

Закон РФ «О сертификации продукции и услуг» устанавливает правовые основы обязательной и добровольной сертификации продукции, услуг и иных объектов в Российской Федерации, а также права, обязанности и ответственность участников сертификации.

**Порядок работы**

**Задание 1:**

1. Используя Интернет, ознакомиться с законом РФ «О сертификации продукции и услуг» и дать определения следующим понятиям

письменно: *сертификация продукции, сертификат соответствия, знак соответствия.*

2. Ответить на вопросы письменно:

1. Когда был принят закон РФ «О сертификации продукции и услуг»?
2. Сколько разделов и статей содержит закон РФ «О сертификации продукции и услуг»?

### **Задание 2:**

Заполнить табл. 1.

Таблица 1. Анализ основных документов по процедуре сертификации

| Наименование процедуры сертификации                                                            | Кто выполняет | Какой документ оформляется |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------|
| Представление заявки в орган по сертификации                                                   |               |                            |
| Рассмотрение представленных заявителем документов и проведение первичной идентификации изделий |               |                            |
| Принятие решения по заявке                                                                     |               |                            |
| Выбор схемы сертификации                                                                       |               |                            |
| Формирование групп однородной продукции для выбора типового представителя                      |               |                            |
| Выбор аккредитованной испытательной лаборатории                                                |               |                            |
| Отбор образцов от однородных групп и их идентификация                                          |               |                            |
| Проведение испытаний                                                                           |               |                            |
| Анализ полученных результатов испытаний и проверок                                             |               |                            |
| Оформление и выдача сертификата                                                                |               |                            |
| Проведение инспекционного контроля                                                             |               |                            |

### ***Контрольные вопросы***

1. Перечислите участников процедуры подтверждения соответствия.
2. Назовите законодательные акты, регулирующие процедуру обязательной сертификации отечественной продукции и продукции, вывозимой с территории России.
3. Кто утверждает номенклатуру продукции, подлежащей обязательной сертификации?
4. Кто утверждает перечень продукции, подлежащей декларированию соответствия?

### **Рекомендуемая литература:**

ФЗ РФ «О сертификации продукции и услуг»

## **Практическая работа №6**

**Тема:** Виды технической документации.

Цель: познакомить обучающихся с видами нормативной технической документации (ЕСТД и ЕСКД), их использованием в производстве для стандартизации технической и конструкторской документации.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ** ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 3.5., ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

### **Теоретическая часть**

Для проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, сооружений и иной промышленной продукции, требуется оформление необходимой технической документации.

При оформлении технической документации, различаются следующие ее основные виды:

- Конструкторская. Это чертежи, спецификации, расчеты и пояснительные записки. Данный вид документов устанавливает конструкцию изделия.
- Технологическая. Технологические инструкции и документы, необходимые организации при изготовлении и ремонте изделий, при проверке приборов, при проведении строительных работ.

•Связанная с эксплуатацией. Руководства, паспорта, ТУ, условия безопасности, внешнее оформление товара (этикетки, наклейки).

Вся разработка и оформление технической документации должна подчиняться правилам ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП и ЕСПД.

### **Порядок работы**

**Задание 1.** Используя возможности сети Интернет:

1. Освоить способ идентификации новых разработок согласно ГОСТ 2.201
2. Ознакомиться с классами 06, 27, 44, 62,69,70 классификатора ЕСКД <https://classinform.ru/ok-eskd/>
3. Используя Общероссийский классификатор изделий и конструкторских документов, в соответствии с ГОСТ 2.201 присвоить обозначение изделиям:
  - а) «Анализаторы радиоспектрометрические с измерением амплитуды СВЧ колебаний»;
  - б) «Устройства логического управления с линейно-рассредоточенными параметрами»;
  - в) «Многофункциональная система регулирования параметров технологических процессов программно-логического управления»;
4. Выделить в полученном обозначении (класс, подкласс, группа, подгруппа, вид).
5. Приведите классификацию и обозначение технологических документов.
6. Привести характеристики стадий разработки технологической документации.

**Задание 2.** Оформите таблицу, которая покажет, в чем разница и сходство редакций стандартов

Таблица 1. Техническое оформление: общие требования,

|                                           |                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Межгосударственный стандарт ГОСТ 2.105-95 | Национальный стандарт ГОСТ Р 2.105-2019 |
|                                           |                                         |

**Задание 3.** Постройте схему «Виды технической документации в соответствии с требованиями ГОСТа»

**Контрольные вопросы. Выполните тест.**

**1. Установите соответствие понятия и его определения:** (Какой цифре соответствует буква):

1 Конструкторский документ- это...

2 Конструкторская документация – это...

3 Графический документ- это

4 Текстовый документ- это...

**А** Документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет конструкцию изделия и имеет содержательную и реквизитную части, в том числе установленные подписи

**Б** Конструкторский документ, содержащий в основном сплошной текст или текст, разбитый на графы

**В** Конструкторский документ, содержащий в основном графическое изображение изделия и его составных частей, отражающее взаимное расположение и функционирование этих частей, их внутренние и внешние связи.

**Г** Совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделия.

**2. В чем состоит основное назначение ЕСКД? (Выберите один правильный ответ):**

1 В установлении единых правил, требований и норм выполнения, оформления КД

2 В установлении единых правил, требований и норм выполнения и обращения чертежей

3 В установлении единых правил, требований и норм выполнения и обращения текстовых документов

**3. Что обеспечивает применение ЕСКД? (Выберете все правильные ответы):**

1 Применение современных методов и средств при реализации процессов жизненного цикла изделия

2 Взаимообмен конструкторской документацией без ее переоформления

3 Необходимую комплектность конструкторской документации

4 Гармонизацию стандартов ЕСКД с международными стандартами (ИСО, МЭК) в области конструкторской документации

**4. Какое определение относится к определению спецификации?**

**(Выберите один правильный ответ):**

1 Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.

2 Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля.

3 Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.

4 Документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними

**5. Какая последовательность в стадиях разработки КД?**

**(Выберите один правильный ответ):**

1 Техническое предложение, эскизный и технический проект, рабочая конструкторская документация

2 Рабочая конструкторская документация, эскизный, технический проект, техническое предложение

3 Эскизный и технический проект, техническое предложение, рабочая конструкторская документация

**Рекомендуемая литература:**

ГОСТ Р 2.106-2019 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №176-ст;

ГОСТ Р 2.601-2019 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №177-ст;

ГОСТ Р 2.610-2019 «Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №178-ст;

ГОСТ Р 2.711-2019 «Единая система конструкторской документации. Схема деления изделия на составные части», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №179-ст.

### **Практическая работа №7**

**Тема:** Сопроводительная документация информационного центра вычислительной техники и сетей

Цель: познакомить обучающихся с сопроводительной документацией информационного центра вычислительной техники и сетей.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ** ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 3.5., ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.
3. Оформить отчет.

**Отчет по работе должен содержать:**

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

**Теоретическая часть**

Единая система программной документации (ЕСПД) — отечественный комплекс стандартов на программную документацию. В профессиональном просторечии его еще называют «девятнадцатым гостом», что не совсем правильно, поскольку речь идет не об одном, а примерно о 30 разных нормативно-технических документах.

В основном стандарты ЕСПД содержат требования к составу, содержанию и оформлению документов, описывающих программу на разных стадиях ее жизненного цикла. Кроме того, несколько документов посвящено порядку хранения и обновления документации.

## **1. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ЛВС**

**Документирование** — неотъемлемая часть обеспечения функционирования ЛВС. Документация должна быть актуальной, отражать текущее состояние сети в непротиворечивом виде. Различные аспекты функционирования ЛВС регламентируются следующими документами:

**Политика информационной безопасности ЛВС** — документ, определяющий основные положения по обеспечению информационной безопасности в ЛВС, включая цели организации, категории информации, циркулирующей в сети, анализ потенциальных угроз, структуру системы защиты, обязанности и взаимоотношения должностных лиц, методы и средства защиты информации в сети.

**Техническая документация ЛВС** — документы, отражающие основные технические требования, проектные решения, характеристики, устройство и принципы действия, комплектность ЛВС и её компонентов.

**Перечень сетевых информационных ресурсов и ответственных за их ведение** — документ, содержащий полный перечень информационных ресурсов, доступных в ЛВС, их краткую характеристику, а также владельцев и ответственных за ведение ресурса лиц.

**Договор о предоставлении информационного ресурса для использования в ЛВС** — документ, на основании которого информационный ресурс включается в состав сетевых ресурсов.

**Положение о порядке предоставления информационного ресурса пользователям ЛВС** — документ, регламентирующий работу пользователя с конкретным ресурсом.

**Заявка на подключение пользователя к ресурсам ЛВС** — документ, инициирующий процедуру подключения пользователя.

**Договор по взаимодействию с внешними информационными сетями** — документ, определяющий правила и порядок взаимодействия ЛВС организации с другими информационными сетями иных структур.

**Должностные регламенты и руководства персонала ЛВС** — документы, определяющие задачи, функции, правила работы, основные технологические операции и взаимодействие персонала ЛВС с другими службами и должностными лицами.

**Руководство пользователя** — типовой документ, определяющий правила работы, основные технологические операции и взаимодействие пользователя с другими службами и должностными лицами, поддерживающими ЛВС.

**Эксплуатационная документация:**

**Порядок проведения регламентных работ** — документ, содержащий перечень основных регламентных работ в ЛВС, периодичность и последовательность их проведения, распределение между исполнителями.

**План восстановительных работ** — документ, содержащий анализ основных угроз функционированию ЛВС, возможного характера и масштабов разрушений, порядок действий персонала ЛВС по эффективной ликвидации их последствий.

**Журнал пользователей ЛВС** — электронный документ, содержащий регистрационные параметры пользователей сети. Ведётся системным администратором ЛВС.

**Журнал ресурсов и прав доступа** — электронный документ, содержащий параметры сетевых ресурсов. Ведётся системным администратором ЛВС.

**Журнал СКС** — документ, отражающий регламентные и текущие работы на структурированной кабельной системе (далее – СКС) ЛВС организации.

## Порядок работы

**Задание 1:** Изучить состав и назначение документации и заполнить таблицу

1.

Таблица 1. Виды документов ЛВС

| Виды документов | Содержание документов |
|-----------------|-----------------------|
|                 |                       |

## 2. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ

Техническая документация на программный продукт (программу)- Документация на код, алгоритмы, интерфейсы, API, разрабатывается в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСПД и её можно разделить на следующие категории:

**Программная документация** – документация, содержащая сведения, необходимые для разработки, изготовления, эксплуатации и сопровождения программы (программного изделия).

**Эксплуатационная документация** – документация, необходимая для обеспечения функционирования и эксплуатации программного изделия.

Различают следующую документацию на программный продукт

|                                       |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Спецификация                          | Состав программы и документации на нее                                                                                                                                                   |
| Ведомость держателей подлинников      | Перечень предприятий, на которых хранят подлинники программных документов                                                                                                                |
| Текст программы                       | Запись программы с необходимыми комментариями                                                                                                                                            |
| <u>Описание программы</u>             | Сведения о логической структуре и функционировании программы                                                                                                                             |
| <u>Программа и методика испытаний</u> | Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля                                                                                            |
| <u>Техническое задание</u>            | Назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний |
| <u>Пояснительная записка</u>          | Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений                                   |
| <u>Эксплуатационные документы</u>     | Сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы                                                                                                                       |

Виды эксплуатационной документации и требования к ней

|                                              |                                                                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Ведомость эксплуатационных документов</u> | Перечень эксплуатационных документов на программный продукт                           |
| <u>Формуляр</u>                              | Основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы |

|                                                 |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Описание применения</u>                      | Сведения о назначении программы, области применения, применяемых методах, классе решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств |
| <u>Руководство системного программиста</u>      | Сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения                                                                |
| <u>Руководство программиста</u>                 | Сведения для эксплуатации программы                                                                                                                                        |
| <u>Руководство оператора</u>                    | Сведения для обеспечения процедуры общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы                                                             |
| <u>Описание языка</u>                           | Описание синтаксиса и семантики язык                                                                                                                                       |
| <u>Руководство по техническому обслуживанию</u> | Сведения для применения тестовых и диагностических программ при обслуживании технических средств                                                                           |

**Задание 2:** Выполните тест

**1. Что из нижеприведённого не является видом эксплуатационной документации?**

*Выберите несколько из 6 вариантов ответа:*

- 1) Формуляр
- 2) Руководство оператора ЭВМ
- 3) Спецификация
- 4) Описание применения
- 5) Описание языка
- 6) Программа и методика испытаний

**2. Вставьте пропущенное слово ...** - это назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний

**3. Сопоставьте виды программной документации с их определениями.**

*Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:*

|                                     |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ведомость держателей подлинников | А. Сведения о логической структуре и функционировании программы                                                                                           |
| 2. Описание программы               | В. Перечень предприятий, на которых хранят подлинники программных документов                                                                              |
| 3. Пояснительная записка            | С. Сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы                                                                                     |
| 4. Спецификация                     | Д. Состав программы и документации на нее                                                                                                                 |
| 5. Эксплуатационные документы       | Е. Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений |

#### **4. Программный документ-это:**

1. Печатные руководства пользователя, диалоговая документация и справочный текст, описывающие, как пользоваться программным продуктом.
2. Обзор программного обеспечения, включающий описание рабочей среды и принципов, которые должны быть использованы при создании ПО
3. Руководства для конечных пользователей, администраторов системы и другого персонала.
4. Документ, содержащий в зависимости от назначения данные, необходимые для разработки, производства, эксплуатации, сопровождения программы или программного средства.

#### **5. Техническая документация-это:**

1. Руководства для конечных пользователей, администраторов системы и др. персонала.
2. Обзор программного обеспечения, включающий описание рабочей среды и принципов, которые должны быть использованы при создании ПО
3. Документация на код, алгоритмы, интерфейсы, API.
4. Печатные руководства пользователя, диалоговая документация и справочный текст, описывающие, как пользоваться программным продуктом.

#### ***Контрольные вопросы***

1. Почему документирование является неотъемлемой частью обеспечения функционирования ЛВС.
2. Дайте определение политике информационной безопасности ЛВС

#### **Рекомендуемая литература:**

ЕСПД

*Приложение 1*

#### **ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ**

**(извлечения из ГОСТа Р 1.0 – 92) Задачи стандартизации**

Основными задачами стандартизации являются:

- обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками);
- установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителя и государства, в том числе обеспечивающих ее безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- установление требований по совместимости (конструктивной, электрической, электромагнитной, информационной, программной и др.), а также взаимозаменяемости продукции;
- согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов;
- унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций, конструктивно-унифицированных блочно-модульных составных частей изделий;
- установление метрологических норм, правил, положений и требований;
- нормативно-техническое обеспечение контроля (испытаний, анализа, измерений), сертификации и оценки качества продукции;
- установление требований к технологическим процессам, в том числе для снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости, для обеспечения применения малоотходных технологий;
- создание и ведение систем классификации и кодирования техникоэкономической информации;
- нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ (проектов) и инфраструктурных комплектов (транспорт, связь, оборона, охрана окружающей среды обитания, безопасность населения и т.д.);
- создание системы каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции;
- содействие выполнению законодательства Российской Федерации методами и средствами стандартизации.

## Основные принципы стандартизации

1. Стандартизация должна основываться на взаимном стремлении всех заинтересованных сторон, разрабатывающих, изготавливающих и потребляющих продукцию, к достижению согласия с учетом мнения каждой из сторон по управлению многообразием продукции, ее качеству, экономичности, применимости, совместимости и взаимозаменяемости, ее безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, а также другим вопросам, представляющим взаимный интерес.

**Примечание:** в международной стандартизации применяется термин *консенсус*, который понимается как общее согласие, характеризующееся отсутствием возражений по существенным вопросам у большинства заинтересованных сторон, стремлением учесть мнения всех сторон и сблизить несовпадающие точки зрения. Консенсус не предполагает полного единодушия.

2. Целесообразность разработки стандарта следует оценивать с точки зрения его социальной, технической и экономической необходимости и приемлемости при применении.

В приоритетном порядке должны разрабатываться стандарты, способствующие обеспечению безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, обеспечивающие совместимость и взаимозаменяемость продукции. Стандарты следует разрабатывать такими, чтобы они не создавали препятствий международной торговле.

При разработке стандартов следует принимать во внимание проекты и учитывать принятые международные и региональные стандарты, правила ЕЭК ООН и других международных организаций, также, при необходимости, национальные стандарты других стран.

3. При разработке стандартов необходимо обеспечивать:

- соответствие требований стандартов нормам законодательства, а также нормам и правилам органов, выполняющих функции государственного контроля и надзора;

- комплексность стандартизации взаимосвязанных объектов, включая метрологическое обеспечение, путем согласования требований к этим объектам и увязкой сроков введения в действие нормативных документов по стандартизации;
- оптимальность требований, включаемых в стандарты.

4. В стандартах должна своевременно проводиться замена устаревших требований путем периодического обновления стандартов для обеспечения их соответствия современным достижениям науки, техники и технологии, передового отечественного и зарубежного опыта.

5. Стандарты должны устанавливать требованиям к основным свойствам объекта стандартизации, которые могут быть объективно проверены, включая требования, обеспечивающие безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, совместимость и взаимозаменяемость, а также правила маркировки и методы контроля.

Стандарты на продукцию и услуги, в которых установлены требования, обеспечивающие безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, должны быть пригодны для их применения в целях сертификации. Стандарты должны быть изложены четко и ясно для того, чтобы обеспечить однозначность понимания их требований.

Следует избегать дублирования разработки стандартов на идентичные объекты стандартизации на различных уровнях управления.

## *Приложение 2*

### **МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ**

**(извлечения из ГОСТа 1.0 – 92)**

**Цели межгосударственной стандартизации** Основными целями межгосударственной стандартизации являются:

- защита интересов потребителей и каждого государства-участника Соглашения в вопросах качества продукции, услуг и процессов (далее – продукция),

обеспечивающих безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды;

- обеспечение совместимости и взаимозаменяемости продукции и других требований, представляющих межгосударственный интерес;
- содействие экономики всех видов ресурсов и улучшению экономических показателей производства государств-участников Соглашения;
- устранение технических барьеров в производстве и торговле, содействие повышению конкурентоспособности продукции государств-участников Соглашения на мировых товарных рынках и эффективному участию государств в межгосударственном и международном разделении труда;
- содействие повышению безопасности хозяйственных объектов государств-участников Соглашения при возникновении природных и техногенных катастроф, а также других чрезвычайных ситуаций.

### **Основные принципы межгосударственной стандартизации**

1. Взаимное стремление всех заинтересованных государств-участников Соглашения к достижению согласия по обеспечению качества взаимопоставляемой продукции.
2. Целесообразность разработки межгосударственного стандарта, учитывающая его социальную, экономическую, техническую необходимость для применения государствами-участниками Соглашения.
3. Обеспечение гармонизации межгосударственных стандартов с международными и региональными стандартами.
4. Пригодность межгосударственных стандартов в целях сертификации продукции и услуг.
5. Комплексность стандартизации взаимосвязанных объектов путем согласования требований к этим объектам и увязки сроков введения в действие нормативных документов по стандартизации.
6. Обеспечение соответствия межгосударственных стандартов современным достижениями науки, техники и передового опыта. **Основные направления работ по межгосударственной стандартизации**

1. Принятие приоритетных направлений и форм межгосударственного сотрудничества по реализации согласованной политики в области стандартизации осуществляет Межгосударственный совет, а в области строительства – МНТКС.

2. Основными направлениями проведения согласованной межгосударственной политики в области стандартизации являются:

- принятие общих правил проведения работ по межгосударственной стандартизации;
- установление единых (согласованных, гармонизированных) требований к продукции, обеспечивающих ее безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды, совместимость и взаимозаменяемость, а также единых методов контроля (испытаний);
- стандартизация общетехнических требований, представляющих межгосударственный интерес;
- организация ведения классификаторов технико-экономической информации, систем кодирования и их развитие;
- формирование, хранение и ведение фонда межгосударственных стандартов, а также международных, региональных и национальных стандартов других стран при наличии соответствующих соглашений и договоренностей, обеспечение государств-участников Соглашения этими стандартами, ведение и хранение действующих отраслевых стандартов на важнейшие группы продукции, представляющей межгосударственный интерес;
- издание и распространение межгосударственных стандартов и других межгосударственных документов по стандартизации;
- координация программ подготовки и повышения квалификации кадров в области стандартизации;
- научно-техническое сотрудничество в работах по международной стандартизации.

3. Решения по вопросам межгосударственной стандартизации, принятые Межгосударственным Советом, национальные органы по стандартизации

государств-участников Соглашения реализуют соответствующими организационно-распорядительными документами.

### **Объекты стандартизации и основные виды нормативных документов по стандартизации**

1. Объектами межгосударственной стандартизации являются:

- общетехнические нормы и требования, в том числе единый технический язык, типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий общемашиностроительного применения (подшипники, крепеж и др.), совместимые программные и технические средства информационных технологий, справочные данные о свойствах материалов и веществ;
- объекты крупных промышленных и хозяйственных комплексов (транспорт, энергетика, связь и др.);
- объекты крупных межгосударственных социально-экономических и научнотехнических программ, таких, как обеспечение населения питьевой водой, создание системы контроля среды обитания, обеспечение электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств, обеспечение безопасности населения и народнохозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и др.;
- взаимопоставляемая продукция, выпускаемая в ряде государств.

2. В межгосударственные стандарты включают:

- требования к качеству продукции, обеспечивающие их безопасность для жизни, здоровья и имущества, охрану окружающей среды;
- требования техники безопасности и производственной санитарии;
- требования к совместимости и взаимозаменяемости продукции;
- параметрические ряды и типовые конструкции изделий;
- основные потребительские (эксплуатационные) свойства продукции, требования к упаковке, маркировке, транспортированию, хранению и утилизации продукции;
- методы контроля требований к продукции;

- требования, обеспечивающие техническое единство при разработке, производстве, эксплуатации (применении) и оказании услуг, в том числе правила оформления технической документации, дописки и посадки, термины и их определения, обозначения, метрологические и другие общетехнические правила, и нормы;
- правила обеспечения качества продукции;
- требования к сохранению и рациональному использованию всех видов ресурсов

### **Темы рефератов**

1. Роль метрологии и сертификации программных средств в обеспечении их
2. Определение понятия «стандартизация».
3. Характеристика основных уровней стандартизации.
4. Основные виды нормативных документов.
5. Определение понятия «стандарт».
6. Понятие «стандарт» в области программного обеспечения.
7. Понятиями стандарта «де-факто» и «де-юре».
8. Изучение известных международных организаций.
9. Разрабатывающие стандарты.
10. Важность внутрифирменных стандартов; профиль стандарта;
11. Определение модели жизненного цикла программного средства.
12. Смысл каскадной и спиральной модели жизненного цикла программного
13. Определение понятию «единая система программной документации».
14. Основные недостатки единой системы программной документации. Общая характеристика состояния в области документирования программных средств.
15. Общие требования к программным документам (ГОСТ 19.201-78 ЕСПД).

16. Требования к содержанию и оформлению технического задания (ГОСТ 19.402-78 ЕСПД).
17. Требования к содержанию и оформлению руководства программиста (ГОСТ 19.505-79 ЕСПД).
18. Дестабилизирующие факторы и методы обеспечения надежности функционирования программных средств.
19. Обработка сбоев аппаратуры.
20. Методы обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.
21. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств.
22. Понятие качества программного обеспечения
23. Сравнительный анализ стандартов оценки качества программного обеспечения
24. Закон «О защите прав потребителей»
25. Закон «О сертификации продукции и услуг»

#### **Требования к оформлению реферата**

Объемы рефератов колеблются от 10-18 печатных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа формата А4. По всем сторонам листа оставляются поля размером 20 мм, рекомендуется шрифт 12-14, интервал - 1 или 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы.

Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении.

### **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| <b>Дисциплина</b>                                             | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» | Дифференцированный зачет              |

#### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

учебный кабинет Информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- аудиторная доска для письма;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия

Технические средства обучения:

- мультимедийные компьютеры
- мультимедиапроектор
- интерактивная доска
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса
- средства телекоммуникации
- плоттер
- лазерный принтер;
- устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники.

Программное обеспечение предмета:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Электронные средства образовательного назначения
- Программное обеспечение локальных сетей

**Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)**

«Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 3.5., ПК 5.4.**

## Вопросы для подготовки к зачету

- 1 Что такое «Метрология», ее цели, объекты, задачи?
- 2 Что такое «Измерение», «Физическая величина», «Единство измерений»?
- 3 Сформулируйте основные цели закона РФ «Об обеспечении единства измерений».
- 4 Что такое СрИзм? Классификация СрИзм по конструктивному исполнению и метрологическому назначению.
- 5 Назовите методы измерения, охарактеризуйте их, назовите достоинства и недостатки.
- 6 Что такое «Поверка средств измерений»? Какие службы осуществляют ее?
- 7 Охарактеризуйте понятие стандартизации. Какие различают виды стандартизации?
- 8 Перечислите основные принципы стандартизации и дайте пояснение им.
9. Какие основные цели и задачи стоят перед деятельностью стандартизации?
- 10 Какие меры были приняты правительствами СНГ для проведения согласованной политики в области стандартизации?
- 11 Что такое «Государственный стандарт Российской Федерации»?
- 12 Какие обязательные требования предъявляются продукту (услуге)?
- 13 Какие требования предъявляются к содержанию стандартов?
- 14 Назовите и охарактеризуйте все этапы разработки и внедрения стандартов. При каких условиях стандарт подлежит отмене?
- 15 Какие задачи поставлены перед Государственным надзором и контролем?
16. Каким образом проводится работа по государственному надзору? Перечислите основные правила проведения.
- 17 Что такое «маркировка продукции знаком соответствия ГОСТАНДАРТОМ»? В связи, с чем возникла необходимость ее применения?
- 18 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Органы управления его основные функции.
- 19 Какие организации и учреждения входят в состав служб стандартизации? Какие функции они выполняют?

- 20 В чем заключается суть международной и региональной стандартизации?  
Какие организации участвуют в этой деятельности?
- 21 Перечислите основные принципы реформирования стандартизации в России.
- 22 Назовите виды сертификации, их основные сходства и различия.
- 23.Какой орган исполнительной власти контролирует деятельность сертификации?
- 24 Назовите основные этапы проведения сертификации продукции.
- 25 Что такое ОС и ИЛ, их задача и функции.
- 26 Основные научные направления метрологии.

### **Тестовое задание**

- 1 Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производств и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ или услуг?
- 1) техническое регулирование;
  - 2) оценка соответствия;
  - 3) стандартизация;
  - 4) сертификация;
- 2 В зависимости от требований к объектам стандартизации ... подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский?
- 1) норматив;
  - 2) стандарт;
  - 3) регламент;
  - 4) эталон;

3 ... отечественной стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них измерений, а так же своевременным пересмотром или отменой стандартов?

- 1) плановость;
- 2) перспективность;
- 3) динамичность;
- 4) надежность;

4 ... - рациональное сокращение видов, типов, и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие с целью ограниченного числа взаимозаменяемых узлов и деталей, позволяющих собрать новые изделия с добавлением определенного количества оригинальных элементов?

- 1) типизация;
- 2) унификация;
- 3) специализация;
- 4) спецификация;

5 Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации .....

- 1) О стандартизации;
- 2) О техническом регулировании;
- 3) Об обеспечении единства измерений;
- 4) О измерении;

6 Общероссийские классификаторы технико-экономической информации?

- 1) правовой документ;
- 2) технический документ;
- 3) нормативный документ;
- 4) научный документ;

7 являются объектами авторского права?

- 1) СТП;
- 2) ГОСТ;
- 3) ОСТ;
- 4) ОКС;

8 Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает...?

- 1) ГОСТ;
- 2) Госстандарт;
- 3) Постановление правительства;
- 4) Научный институт;

9 в .... указывают сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации, список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта?

- 1) техническом регламенте;
- 2) техническом условии;
- 3) техническом задании;
- 4) техническом договоре;

10 стандарта предусмотрена при прекращении выпуска продукции, которая производилась по данному нормативному документу?

- 1) разработка;
- 2) отмена;
- 3) пересмотр;
- 4) преостановление;

11 Чтобы иметь право ..... свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России?

- 1) маркировать;
- 2) распространять;
- 3) импортировать;
- 4) экспортировать;

12 предназначен для использования при построении каталогов, указателей, тематических выборочных перечней и автоматизированных баз данных нормативных документов?

- 1) ОСТ;
- 2) ОКС;
- 3) СТП;
- 4) ГОСТ;

13 Величина суммарного уменьшения затрат в народном хозяйстве страны в связи с применением конкретного стандарта на единицу стандартизируемой продукции ....?

- 1) эффективность;
- 2) затраты;
- 3) экономия;
- 4) надежность;

14 Основной нормативно-технический документ по стандартизации?

- 1) Федеральный закон "О техническом регулировании";
- 2) Стандарт;
- 3) Техусловие;
- 4) Федеральный закон "О стандартизации";

15 выпускают министерства, являющиеся головными по видам выпускаемой продукции?

- 1) РСТ;
- 2) ГОСТ;
- 3) ОСТ;
- 4) СТП;

16 работ по стандартизации обеспечивается выпуском опережающих стандартов, которые будут оптимальные в будущем?

- 1) обязательность;
- 2) перспективность;
- 3) системность;
- 4) надежность;

17 ... - свойство независимо изготовленных деталей, узлов и агрегатов обеспечивать беспрепятственную сборку машин и выполнять свое служебное назначение?

- 1) взаимозаменяемость;
- 2) агрегатирование;
- 3) унификация;
- 4) типизация;

18 Исключительное право официального опубликование ГОСТов и ОКС имеет?

- 1) Соответствующее Министерство;
- 2) Отраслевое ведомство;
- 3) Госстандарт РФ;
- 4) Правительство РФ;

19 Государственный контроль и надзор за соблюдением субъектами хозяйственной деятельности обязательных требований государственных стандартов осуществляется на стадии?

- 1) разработки и изготовления;
- 2) приготовления и реализации;
- 3) всего жизненного цикла ПРУ;
- 4) внедрения;

20 Заявка на разработку стандарта подается в ...?

- 1) Госстандарт;
- 2) Технический комитет;
- 3) НИИ метрологии РФ;
- 4) Правительство РФ;

21 Добровольная сертификация продукции проводится по:

- 1) решению правительства.
- 2) желанию изготовителя.
- 3) заданию контролирующих органов.
- 4) истечению заданного срока.

22 Сертификация продукции проводится с целью установления:

- 1) соответствия принятым стандартам.
- 2) лучшего образца.
- 3) брака.
- 4) значимости выпускаемой продукции.

23 Вся экспортная продукция должна проходить:

- 1) типизацию.
- 2) унификацию.
- 3) сертификацию.

4) нормализацию.

24 Различают следующие виды сертификации продукции:

- 1) законодательную и исполнительную.
- 2) обязательную и добровольную.
- 3) точную и приблизительную.
- 4) корректную и поверхностную.

25 Аттестация производства – это подтверждение:

- 1) способности предприятия обеспечивать стабильное качество продукции.
- 2) возможности предприятия производить продукцию.
- 3) возможности предприятия контролировать выпуск продукции.

26 способности предприятия реализовывать продукцию.... - это действие, удостоверяющее посредством сертификата соответствия или знака соответствия, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативным документам?

- 1) сертификация;
- 2) декларирование;
- 3) стандартизация;
- 4) разработка;

27 ... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся за проведением работ по сертификации?

- 1) исполнитель;
- 2) заявитель;
- 3) эксперт;
- 4) научный сотрудник;

28 Деятельность по сертификации в РФ основана на законе РФ?

- 1) "О техническом регулировании";
- 2) "О сертификации продукции и услуг";
- 3) "О защите прав потребителей";

29 Организацию и проведение работ по обязательной сертификации в РФ осуществляет...?

- 1) Госстандарт;
- 2) Центр сертификации;
- 3) МЭК;
- 4) Научный институт;

30 Орган по ... осуществляет сертификацию продукции, выдает сертификаты, предоставляет заявителю право на применение знака соответствия на условиях договора, приостанавливает или отменяет действие выданных им сертификатов?

- 1) Добровольной сертификации;
- 2) Обязательной сертификации;
- 3) Декларированию;
- 4) Защите прав потребителей;

31 Сертификаты и аттестаты аккредитации в системах обязательной сертификации вступают в силу ...?

- 1) с даты подачи заявки;
- 2) с даты подписания договора;
- 3) с даты их регистрации в государственном реестре;
- 4) с даты выдачи;

32 включает в себя совокупность нормативных документов, а также документов, устанавливающих методы проверки работ соблюдения этих

требований; комплекс организационно-методических документов, определяющих правила и порядок проведения работ по сертификации?

- 1) законодательная база сертификации;
- 2) нормативно-методическое обеспечение сертификации;
- 3) ГОСТ;
- 4) сертификат;

33 ... осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации?

- 1) Добровольная сертификация;
- 2) Обязательная сертификация;
- 3) Декларирование;
- 4) Защита прав потребителей;

34 о соответствии и составляющие доказательственные материалы хранятся у заявителя в течении 3-х лет с момента окончания срока его действия?

- 1) Сертификат;
- 2) Декларация;
- 3) Договор;
- 4) Условие;

35 Регистрация системы добровольной сертификации осуществляется в течении .....с момента представления документов, предусмотренных настоящим пунктом для регистрации системы добровольной сертификации, в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию?

- 1) 3-х лет;
- 2) месяца;
- 3) 5 дней;
- 4) года;

36 проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствии требованиям технического регламента?

- 1) Добровольное подтверждение;
- 2) Обязательное подтверждение;
- 3) Декларирование;
- 4) Свободное подтверждение;

37 Система .... может быть создана юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем или несколькими юридическими лицами или несколькими индивидуальными предпринимателями?

- 1) Декларирования;
- 2) Добровольная сертификации;
- 3) Обязательная сертификации;
- 4) Подтверждения качества;

38 соответствия осуществляется по одной из следующих схем: принятие документа о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории?

- 1) Декларирование;
- 2) Добровольное подтверждение;
- 3) Обязательное подтверждение;
- 4) Свободное подтверждение;

39 Срок действия сертификата соответствия?

- 1) 1 год;
- 2) 3 года;
- 3) 5 лет;
- 4) 3 месяца;

40 В отношении продукции государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии... продукции?

- 1) обращения;
- 2) разработки;
- 3) утилизации;
- 4) экспорта;

41 Чему должна соответствовать конструкция разрабатываемого изделия?

Определите все правильные ответы:

- 1) технологическим возможностям конкретного предприятия
- 2) конструкции аналогов
- 3) особенностям конкретного предприятия
- 4) все варианты неверны

42 Основная цель этапа «Разработка технического задания на проектирование объекта и состав его компонентов» — это ...

Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Выявление «слабых мест» конструкции;
- 2) Определение требований предъявляемых к конструкции потребителем;
- 3) Обоснование потребностей в новом изделии;
- 4) Организация проектирования для создания проекта;

43 Посредством чего осуществляется разработка изделия? Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Посредством проектирования
- 2) Посредством проектирования и конструирования
- 3) Посредством конструирования
- 4) Посредством моделирования

44 Разработка изделия является процессом умственной деятельности, состоящим из проектирования и конструирования, в результате которого создаётся...

Выберите единственный правильный ответ:

- 1)Комплектующее изделие
- 2)Комплекс
- 3)Конструкция
- 4)Комплект

45 Какова основная цель разработки технического задания? Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Осуществление разработки, изготовления и испытания макетов изделия
- 2) Определение требований, предъявляемых к конструкции потребителем
- 3)Рассмотрение, согласование и утверждение документов технического проекта
- 4)Обоснование потребности в новой продукции

46 Техническое предложение разрабатывается в том случае, если это предусмотрено

Выберите единственный правильный ответ:

- 1)Эскизным проектом
- 2)Техническим заданием
- 3)Техническим проектом
- 4)Рабочей документацией

47 Какие разделы присутствуют в ТЗ? Определите все правильные ответы:

- 1) «Экономические показатели»
- 2) «Основание для разработки»
- 3) «Технические требования»
- 4) «Источники разработки»

48 Что такое ПРОЕКТНЫЕ ОПЕРАЦИИ ?

Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Последовательность определенных операций , приводящих к решению проектных задач
- 2) Достаточно законченные последовательности действий , завершённые определенными промежуточными результатами
- 3) Стадия разработки незавершённых действий
- 4) Последовательности действий , дающие конечный результат

49 Важно ли обеспечение однозначности в конструкторской документации?

Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Не важно
- 2) Важно, по отношению к некоторым видам изделия
- 3) Важно по отношению ко всем видам изделия
- 4) Важно по отношению к комплексу и комплекту

50 Выбор схем, конструкций, систем управления и других характеристик объектов, просто и однозначно определяющих их устройство и функционирование под заданные цели, называется — ...

Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Проектным решением
- 2) Эскизным проектом
- 3) Проектной задачей
- 4) Нет верного варианта

51 Вставьте пропущенные слова: Прогнозирование — это ..... процесс, в результате которого получаются ..... данные о будущем состоянии прогнозируемого объекта. Определите все правильные ответы:

- 1) информативный
- 2) исследовательский

- 3) вероятностные
- 4) эксплуатационные

52 Разработка технической документации — это:

Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Разработка окончательных технических решений
- 2) Обеспечение работоспособности и изготовления изделия
- 3) Стадия, требующая от конструктора высокого профессионализма и специализации по типам отдельных узлов и деталей
- 4) Согласование проекта

53 Какой из разделов не является разделом технического задания? Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Основание для разработки
- 2) Экономические показатели
- 3) Моделирование
- 4) Источники разработки

54 Допускаются ли дефекты в конструкторской документации? Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Не допускаются
- 2) Допускаются
- 3) Допускаются, если дефекты технологически не реализуемы
- 4) Допускаются, если дефекты незначительные

55 Каково количество разделов в ТЗ?

Выберите единственный правильный ответ:

- 1) 9
- 2) 5
- 3) 8

4)2

56 Какая из перечисленных работ не проводится на этапе Техническое предложение Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Уточнение технического задания
- 2) Анализ задания
- 3) Подбор материалов
- 4) Разработка окончательных технических решений

57 Разработка технического задания — это одна из стадий?

58 Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Конструирования
- 2) Проектирования
- 3) Машиностроения
- 4) Ракетостроения

59 В каком разделе технического предложения проводится сопоставительный анализ вариантов, выявляются их преимущества и недостатки по показателям качества, технологичности и т.д.?

Выберите единственный правильный ответ:

- 1) выявление вариантов
- 2) проверка вариантов
- 3) оценка вариантов
- 4) выбор оптимального варианта

60 Какой из нижеприведённых характеристик не должна обладать конструкторская документация?

Выберите единственный правильный ответ:

- 1) Обеспечивать однозначное выполнение детали

- 2)Исключать дублирование информации
- 3)Иметь иерархическую структуру
- 4)Параметры изделия должны быть заданы без предельно — допустимых отклонений

61 В чем заключается проектное решение? Определите все правильные ответы:

- 1) Выбор схем и конструкций объектов проектирования, определяющих их устройство и функционирование под заданные цели
- 2) Решение, обеспечивающее наивыгоднейшее свойство объектов проектирования
- 3)Выбор систем управления и других характеристик объектов проектирования, определяющих их устройство и функционирование
- 4)Описание проектных процедур и операций

### **Устное задание**

#### **Вариант №1**

- 1 Определение метрологии, как науки. Цели, объекты и задачи метрологии.
- 2 Нормативные документы по стандартизации в РФ.

#### **Вариант №2**

- 1 Понятия «Физическая величина», «Измерения», «Точность и погрешности измерения».
- 2 Государственные стандарты, их содержание.

#### **Вариант №3**

- 1 Виды средств измерений в метрологии.
- 2 Технические условия.

#### **Вариант №4**

1 Назвать и охарактеризовать виды государственного метрологического контроля.

2 Стандарты на методы контроля.

### **Вариант №5**

1 Указать виды государственного метрологического контроля.

2 Характер требований нормативных документов.

### **Вариант №6**

1 Функции метрологической службы России.

2 Технические комитеты по стандартизации.

### **Вариант №7**

1 Поверка средств измерений.

2.Порядок разработки стандартов.

### **Вариант №8**

1 Российские системы калибровки.

2 Обновление, пересмотр и отмена стандарта.

### **Вариант №9**

1 Понятие о стандартизации. Уровни стандартизации. Цели, области, задачи.

2 Правовые основы, задачи и организация госнадзора.

### **Вариант №10**

1 Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.

2 Законодательная и нормативная база сертификации.

### **Вариант №11**

- 1 Правила проведения госнадзора.
2. Обязательная сертификация.

### **Вариант №12**

- 1 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.
- 2.Добровольная сертификация.

### **Вариант №13**

- 1 Международная и региональная стандартизация.
- 2 Общие сведения о сертификации. Цель, объекты, оценка соответствия цели.

### **Вариант №14**

- 1.Реформирование стандартизации в России. Принцип нового подхода.
- 2.Подтверждение соответствия, принципы сертификации.

### **Вариант №15**

- 1.Участники обязательной сертификации.
- 2.Испытание средств измерений.

### **Вариант №16**

- 1.Органы по сертификации.
- 2.Калибровка средств измерения.

### **Вариант №17**

- 1 Участники добровольной сертификации.
- 2 Санитарно-гигиенический сертификат.

### **Вариант №18**

- 1 Правила сертификации.
- 2 Международный стандарт ИСО.

### **Вариант №19**

1. Корректирующие мероприятия при нарушении соответствия продукции установленным требованиям и неправильном применении знака соответствия.
2. Калибровка средств измерения.

### **Вариант №20**

1. Порядок проведения обязательной сертификации.
2. Систематическая погрешность.

### **Вариант №21**

1. Отбор образцов для испытаний.
2. Основные погрешности.

### **Вариант №22**

1. Оформление сертификата.
2. Основные показатели качества продукции.

### **Вариант №23**

1. Решение о выдаче сертификата.
2. Декларация о соответствии.

### **Вариант №24**

1. Участники добровольной сертификации.
2. Санитарно-гигиенический сертификат.

### **Вариант №25**

1. Правила сертификации.
2. Международный стандарт ИСО.

## **4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ**

### **4.1.Контроль успеваемости**

*Текущий*

*Рубежный*

*Реферат*

*Дифференцированный зачет*

### **4.2.Практические занятия**

*Описание*

Контроль за усвоением и углублением знаний осуществляется посредством наблюдения и оценки результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практического занятия. Защита практического занятия производится в форме представления выполненной работы и собеседования обучающегося с преподавателем по ее содержанию.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, правильно решившему все задачи практического занятия, сделавшему обоснованные выводы и внесшему корректные предложения.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, решившему все задачи практического занятия, допустив ошибки в расчетах, однако сделавшему обоснованные выводы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в том случае, если он решил 1 задачу правильно (с выводами по ней), либо 3 задачи с ошибками.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, выполнившему правильно менее 2 заданий.

### **Критерии оценки реферата**

Объективность оценки предусматривает отражение как положительных, так и отрицательных сторон работы.

Рецензент оценивает работу по традиционной 5-балльной шкале, могут быть отдельно оценены разные компоненты работы, однако завершается отзыв рецензента одной итоговой оценкой. Отзыв рецензента не должен носить формального характера. Содержание отзыва должно подтверждать и обосновывать правильность выставленной оценки.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **4.3. Дифференцированный зачет**

#### *Описание*

Зачет проводится в устной форме. Количество обучающихся в аудитории при проведении зачета не должно превышать 6 человек. Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах:

5 (отлично),

4 (хорошо),

3 (удовлетворительно),

2 (неудовлетворительно).

Количество вариантов задания для зачета – 25

Время выполнения задания – 0,5 часа, в том числе на подготовку – 0,3 часа, на ответ – 0,2 часа.

### *КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ*

В критерии оценки уровня подготовки обучающихся входят:

- Уровень освоения обучающимися учебной программой дисциплины;
- Умение обучающегося использовать теоретические знания при решении практических задач;
- Обоснованность, четкость, краткость изложения ответа. Начисление баллов итогового рейтинга осуществляется по результатам сдачи обучающимся зачета. При выставлении руководствуется следующей шкалой соответствия:

0 – 17 баллов соответствуют 0 - 34% положительного ответа на предложенное задание (билет); 18 – 24 балла соответствуют 35% - 49% положительного ответа на предложенное задание (билет); 25 – 37 балла соответствуют 50% - 74% положительного ответа на предложенное задание (билет); 38 – 50 баллов соответствуют 75% - 100% положительного ответа на предложенное задание (билет).

Итоговая оценка знаний обучающегося по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга (сумма промежуточного и зачетного рейтингов) в 5-балльную оценку по следующей шкале:

- оценка «удовлетворительно» - от 35 до 49 баллов;
- оценка «хорошо» - от 50 до 74 баллов;
- оценка «отлично» - от 75 до 100 баллов.

Получение обучающимся итогового рейтинга ниже 35 баллов соответствует оценке «неудовлетворительно».

## **Литература:**

### **Основной источник:**

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. – М.: КноРус, 2021. –172 с

### **Дополнительные источники:**

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование –М.: Курс, 2021. – 312 с
2. Кулева Е.Ю. Документационное обеспечение управления. ИЦ "Академия", 2020.

### **Интернет – ресурсы:**

1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371141>
2. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 127 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по ОП.11 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

3.2 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ

4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

# 1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины ОП.11 Основы электротехники по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.

ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.

ПК 3.3. Выполнять послеаварийное восстановление серверных операционных систем.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

При реализации программы Дисциплины Основы электротехники, у обучающихся должны быть сформированы:

**умения:**

- У.1.-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- У.2.-рассчитывать параметры электрических схем;
- У.3.-собрать электрические схемы;
- У.4.-пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- У.5.-проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

**знания:**

- З.1.-электротехническая терминология;
- З.2.-основные законы электротехники;
- З.3.-типы электрических схем;
- З.4.-правила графического изображения элементов электрических схем;
- З.5.-методы расчета электрических цепей;
- З.6.-основные элементы электрических сетей;
- З.7.принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;

**1.2.Формы контроля и оценивания элементов дисциплины**

| Элементы дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Формы контроля и оценивания |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Промежуточная аттестация    | Текущий контроль                                  |
| Тема 1.1.<br>Электрические цепи постоянного тока<br>Тема 1.2.<br>Магнитные цепи.<br>Тема 1.3 Электромагнитная индукция<br>Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока<br>Тема 2.1.<br>Электроизмерительные приборы и электрические измерения.<br>Тема 2.2. Трансформаторы.<br>Тема 2.3. Электрические машины.<br>Тема 2.4. | Экзамен                     | Тестирование. Лабораторные и практические работы. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>Аппаратура управления и защиты</p> <p>Тема 3.1. Производство, передача, распределение и потребление электроэнергии</p> <p>Тема 3.2. Перспективы развития электротехники.</p> <p>Тема 4.2. Электрооборудование бульдозера</p> <p>Тема 4.3. Электрооборудование экскаватора Электрические цепи постоянного тока</p> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 1.3 Перечень оценочных средств и их характеристика

| Формы контроля                               | Виды контроля                                      | Краткая характеристика                                                                                                                                                                             | Формы контрольно-оценочного средства в фонде |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Текущий контроль<br>Промежуточная аттестация | Устная форма контроля и письменная форма контроля. | Рекомендуется Средство подготовки обучающегося к тестированию. По данным вопросам прорабатывается лекционный материал и выполняется самостоятельная работа для оценки знаний, обучающихся по темам | Фонд тестовых заданий; критерии оценивания   |
|                                              |                                                    | Электрические цепи постоянного тока<br>Магнитные цепи.<br>Электромагнитная индукция<br>Электрические машины.<br>Перспективы развития электротехники.                                               | Комплект разноуровневых задач и заданий      |
|                                              |                                                    | Электрооборудование бульдозера<br>Электрооборудование экскаватора.<br>Электрические цепи постоянного тока                                                                                          | Тесты<br>Лабораторные и практические работы. |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| Предмет оценивания<br>(ПК, ОК, У, З,)                                                                                                                                                                                       | Объекты оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Показатели                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.-электротехническая терминология;<br>ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.<br>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | Тест Лабораторные работы №1 «Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами и методами электрических измерений.»                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Сформулированы основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока |
| 3.2.-основные законы электротехники;<br>ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах                                                                                                                  | Тест лаб раб №2 «Линейная электрическая цепь постоянного тока при последовательном соединении приемников электрической энергии.»<br>№3 «Линейная электрическая цепь постоянного тока при смешанном соединении приемников электрической энергии."<br>№4 «Последовательное соединение проводников и проверка падения напряжения в отдельных проводниках.»<br>№5 «Параллельное соединение проводников и проверка 1–го правила Кирхгофа | Выполнен расчет электрических цепей постоянного тока                                                                                                               |
| 3.3.-типы электрических схем; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и                                                                                                        | Тест Практические занятия Нахождение магнитной индукции и напряженности по кривой намагничивания. Расчет напряженности,                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Точно и полно описаны общие сведения о магнитном поле, магнитных цепях                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                             | индукции и магнитного потока для участка, узла и контура магнитной цепи.                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                        |
| 3.4.-правила графического изображения элементов электрических схем;<br>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                            | Тест<br>Лабораторные работы №6 «Проверка закона Ома при последовательном соединении активного, индуктивного и емкостного сопротивлений, получение резонанса напряжений.»<br>№7 «Изучение параллельного соединения индуктивного и емкостного сопротивлений и проверка резонанса токов.» | Полно и точно даны описания электромагнитной индукции, электрических цепей переменного тока                            |
| 3.5.-методы расчета электрических цепей;<br>ПК 3.3. Выполнять послеаварийное восстановление серверных операционных систем.                                                               | Тест<br>Лабораторные работы №8 «Измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра.»<br>№9 «Определение абсолютной и относительной погрешностей, класса точности, цены деления и чувствительности приборов.»                                                                    | Точно сформулированы понятия о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока     |
| 3.6.-основные элементы электрических сетей;                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Точно описаны электросвязь и радиосвязь                                                                                |
| 3.7.принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;                                           | Тест<br>Практические занятия<br>Нахождение параметров трансформатора по его внешней характеристике и зависимости КПД от нагрузки.<br>Составление схем соединения трехфазных трансформаторов                                                                                            | Полно и точно описаны сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты |
| У.1.-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;<br>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей | Тес Лабораторные работы №10 «Исследование работы автоматического выключателя.»<br>№11 «Исследование работы контактора»                                                                                                                                                                 | Установлено соответствие эксплуатации электроизмерительных приборов правилам эксплуатации                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| социального и культурного контекста;                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                                                                                   |
| У.2.-рассчитывать параметры электрических схем;<br>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | Тесты | Контроль качества выполняемых работ соответствует требованиям                                                     |
| У.3.-собирать электрические схемы;<br>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;                                                                                          | Тесты | Установлено соответствие последовательности контроля различных параметров электрических приборов                  |
| У.4.-пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями                                                                                                                                                                                                                                                           | Тесты | Полно и правильно представлено оформление отчетной и технической документации согласно предъявляемым требованиям. |
| У.5.-проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;                                                                                                                                                                                                                             | Тесты | Полно и правильно представлено оформление отчетной и технической документации согласно предъявляемым требованиям. |

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *экзамен*

#### 3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

##### Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине Основы электротехники.

##### Задания рубежного контроля

###### 1 Задания

*Выберите один правильный ответ (правильный ответ оценивается в 1 балл)*

1. Вокруг движущихся электрических зарядов возникает электромагнитное поле?  
Да Нет.
2. Какие трансформаторы используют для питания электроэнергией жилых помещений?  
Силовые Специальные.
3. Как включаются в электрическую цепь амперметр и вольтметр?
  - а) амперметр последовательно с нагрузкой, вольтметр параллельно нагрузке;
  - б) амперметр и вольтметр последовательно с нагрузкой;
  - в) амперметр и вольтметр параллельно нагрузке;
  - г) амперметр параллельно с нагрузкой, вольтметр последовательно нагрузке.
4. Как изменяется емкость и заряд на пластинах конденсатора, если напряжение на его зажимах увеличится?
  - а) емкость и заряд увеличатся;
  - б) емкость уменьшится, заряд увеличится;
  - в) емкость останется неизменной, заряд увеличится;
  - г) емкость останется неизменной, заряд уменьшится.
5. В каких схемах нецелесообразно использовать транзисторы?
  - а) в схемах генерации высокочастотных колебаний;
  - б) в схемах усиления сигналов по мощности;
  - в) в схемах выпрямления переменных токов;
  - г) в схемах фильтрации.
6. Каким прибором можно установить наступление резонанса при последовательном соединении в цепи катушки индуктивности и конденсатора?
  - а) амперметром;
  - б) вольтметром, измеряющим напряжение всей цепи;
  - в) вольтметром, измеряющим напряжение на конденсаторе;
  - г) вольтметром, измеряющим напряжение на катушке.
7. Как образуется колебательный контур?

- а) последовательным соединением R и L;
  - б) параллельным соединением R и L;
  - в) соединением L и C;
  - г) соединением R и C.
8. Трехфазный двигатель с напряжением 127 В включают в трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В. Как следует соединить обмотки двигателя?
- а) звездой;
  - б) треугольником;
  - в) двигатель нельзя включать в эту сеть;
  - г) прямоугольником.
9. Почему для сварки используют трансформаторы с круто падающей характеристикой?
- а) для получения на вторичной обмотке устойчивого напряжения 60...70 В;
  - б) для ограничения тока короткого замыкания;
  - в) для повышения сварочного тока;
  - г) для уменьшения потерь.
10. Почему магнитопровод магнитных усилителей набирается из тонких листов?
- а) по конструктивным соображениям;
  - б) с целью увеличения рабочего тока;
  - в) с целью уменьшения тепловых потерь;
  - г) из экономии.
11. Каковы основные единицы в СИ?
- а) метр;
  - б) грамм;
  - в) секунда;
  - г) ампер;
  - д) сантиметр;
  - е) килограмм.
12. Какой закон не лежит в основе принципа действия трансформатора?
- а) закон Ампера;
  - б) закон электромагнитной индукции;
  - в) принцип Ленца;
  - г) закон Ома.
13. Какие диоды используют для выпрямления переменного тока?
- а) плоскостные;
  - б) точечные;
  - в) объемные;
  - г) нет правильного ответа в перечисленных выше ответах.
14. Какие трансформаторы не используют для питания электроэнергией жилых помещений?
- а) силовые;
  - б) измерительные;
  - в) специальные;
  - г) автотрансформаторы.
15. Какое равенство верно?
- а)  $200 \text{ нА} = 0,0000002 \text{ А}$ ;
  - б)  $20 \text{ мА} = 2 \text{ мкА}$ ;
  - в)  $2 \text{ кА} = 200 \text{ А}$ ;
  - г)  $20 \text{ мА} = 0,02 \text{ А}$ ;

- д)  $2000\text{A} = 2\text{ кА}$ ;
- е)  $2\text{ мкА} = 0,000002\text{ А}$ .

16. Из предложенных электрических величин выберите параметр, который внесен в данный список ошибочно. А именно параметр, который оказывает непосредственное физиологическое воздействие на организм человека?
- а) напряжение;
  - б) мощность;
  - в) ток;
  - г) напряженность.
16. При пробое диоды выходят из строя, теряют свои свойства. Из приведенных в данном списке ответов выберите тот, который внесен ошибочно, т.е. диоды, которые могут работать в режиме пробоя?
- а) варикапы;
  - б) стабилитроны;
  - в) туннельные диоды;
  - г) выпрямительные диоды.
16. Вам предложен список диэлектрических материалов. Один электроизоляционный материал, внесен в данный список ошибочно. Укажите какой.
- а) трансформаторное масло
  - б) углекислый газ
  - в) поливинилхлорид
  - г) стеклокерамика
  - д) эпоксидные смолы
  - е) текстолит
  - ж) каучук
  - з) лакоткани
  - и) слюда
  - к) арсенид галлия.

## 2 Задания

*Закончите предложение (правильный ответ оценивается в 1 балл)*

- 16. Величина, обратная сопротивлению, называется ....
- 17. Наука, изучающая электромагнитное взаимодействие заряженных частиц, называется ...
- 18. К свободным носителям заряда в полупроводниках относятся ...

## 3. Задания на соответствие

*Укажите ошибочные утверждения, поставив галочку.*

22. Вашему вниманию представлены утверждения, в которых содержатся ошибочные сведения о свойствах резонанса токов:

- а) сопротивление цепи и активное и минимальное
- б)  $\cos \varphi = 1$ .
- в) ток и напряжение совпадают по фазе
- г) ток в цепи максимальный
- д) ток в цепи минимальный
- е) реактивная мощность равна нулю

*Модельный ответ*

Количество правильно указанных соответствий

Балл

Правильно указаны 2 соответствия

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Правильно указано 1 соответствие | 1 |
| Нет правильных ответов           | 0 |

**Впишите утверждения в таблицу.**

23. какое из перечисленных утверждений соответствует двигательному режиму работы машины постоянного тока?

- а) ЭДС якоря меньше, чем напряжение на якоре.
- б) направления ЭДС и тока якоря противоположны
- в) момент двигателя направлен против скорости вращения и является тормозным
- г) направление момента двигателя совпадает с направлением скорости вращения и является движущим.

*Модельный ответ*

| Количество правильно указанных соответствий | Балл |
|---------------------------------------------|------|
| Правильно указано 6 соответствий            | 4    |
| Правильно указано 4-5 соответствий          | 3    |
| Правильно указано 2-3 соответствия          | 2    |
| Правильно указано 1 соответствие            | 1    |
| Нет правильных соответствий                 | 0    |

24. Установите соответствие, вписав ответ в таблицу:

соотношение  
закон

- а)  $F = BI$
- 1) закон Кирхгофа
- б)  $I = U/R$
- 2) закон Ампера
- в)  $W = I^2 R t$
- 3) закон Джоуля- Ленца
- г)  $\sum I_m = 0$
- 4) закон Ома

*Модельный ответ*

| Количество правильно указанных соответствий | Балл |
|---------------------------------------------|------|
| Правильно указаны все 4 соответствия        | 4    |
| Правильно указаны 3 соответствия            | 3    |
| Правильно указаны 2 соответствия            | 2    |
| Правильно указано 1 соответствие            | 1    |
| Нет правильных соответствий                 | 0    |

#### 4. Задание на ранжирование

**Впишите название горных пород в таблицу.**

25. Расставить по степени электропроводности. Какой металл лучше других проводит электрический ток: 1) алюминий; 2) медь; 3) никель; 4) серебро?

*Модельный ответ*

Количество правильных ответов

|                                | Балл |
|--------------------------------|------|
| Правильно указаны все 4 ответа | 4    |
| Правильно указано 3 ответа     | 3    |
| Правильно указано 2 ответа     | 2    |
| Правильно указан 1 ответ       | 1    |
| Нет правильных ответов         | 0    |
|                                | 2    |
| Правильно указан 1 вариант     | 1    |
| Нет правильных вариантов       | 0    |

#### Задания рубежного контроля

##### **Вариант 1**

**Выберите один верный ответ**

**1. Что называется электрическим током?**

- а) Движение разряженных частиц.
- б) Количество заряда, переносимое через поперечное сечение проводника за единицу времени.
- в) Равноускоренное движение заряженных частиц.
- г) Порядочное движение заряженных частиц.

**2. Какими приборами можно измерить силу тока в электрической цепи?**

- а) Амперметром
- б) Вольтметром
- в) Психрометром
- г) Ваттметром

**3. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока ?**

- а) Медный
- б) Стальной
- в) Оба провода нагреваются одинаково
- г) Ни какой из проводов не нагревается

**4. Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В?**

- а) 19 мА
- б) 13 мА
- в) 20 мА
- г) 50 мА

**5. Электрическое сопротивление человеческого тела 5000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 100 В?**

- а) 50 А
- б) 5 А
- в) 0,02 А
- г) 0,2 А

**6. При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности?**

- а) При пониженном
- б) При повышенном
- в) Безразлично
- г) Значение напряжения утверждено ГОСТом

**7. Нагрузка соединена по схеме четырехпроводной цепи. Будут ли меняться фазные напряжения на нагрузке при обрыве нулевого провода: 1) симметричной нагрузки 2) несимметричной нагрузки?**

- а) 1) да 2) нет  
в) 1) нет 2) нет
- б) 1) да 2) да  
г) 1) нет 2) да

**8. Какие линии электропередач используются для передачи электроэнергии?**

- а) Воздушные  
в) Подземные
- б) Кабельные  
г) Все перечисленные

**9. Электрические цепи высокого напряжения:**

- а) Сети напряжением до 1 кВ  
в) Сети напряжением 35 кВ
- б) Сети напряжением от 6 до 20 кВ  
г) Сети напряжением 1000 кВ

**10. Какая электрическая величина оказывает непосредственное физическое воздействие на организм человека?**

- а) Воздушные  
в) Подземные
- б) Кабельные  
г) Все перечисленные

## **Вариант 2**

**Выберите один верный ответ**

**1. Расшифруйте аббревиатуру ЭДС.**

- а) Электронно-динамическая система  
в) Электродвижущая сила
- б) Электрическая движущая система  
г) Электронно действующая сила.

**2. Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?**

- а) Амперметры  
в) Вольтметры
- б) Ваттметры  
г) Омметры

**3. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?**

- а) Не изменится  
в) Увеличится
- б) Уменьшится  
г) Для ответа недостаточно данных

**4. Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?**

- а) 20 Ом  
в) 10 Ом
- б) 5 Ом  
г) 0,2 Ом

**5. Электрическое сопротивление человеческого тела 5000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 100 В?**

- а) 50 А  
в) 0,02 А
- б) 5 А  
г) 0,2 А

**6. Укажите параметр переменного тока, от которого зависит индуктивное сопротивление катушки.**

- а) Действующее значение тока  
в) Период переменного тока
- б) Начальная фаза тока  
г) Максимальное значение тока

**7. В трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают трехфазный двигатель, каждая из обмоток которого рассчитана на 220 В. Как следует соединить обмотки двигателя?**

- а) Треугольником  
в) Двигатель нельзя включать в эту сеть
- б) Звездой  
г) Можно треугольником, можно звездой

**8. Какие электрические установки с напряжением относительно земли или корпусов аппаратов и электрических машин считаются установками высокого напряжения?**

- а) Установки с напряжением 60 В  
в) Установки с напряжением 250 В
- б) Установки с напряжением 100 В  
г) Установки с напряжением 1000 В

**9. Укажите наибольшее и наименьшее напряжения прикосновения, установленные правилами техники безопасности в зависимости от внешних условий:**

- а) 127 В и 6 В  
в) 36 В и 12 В
- б) 65 В и 12 В  
г) 65 В и 6 В

**10. От чего зависит степень поражения человека электрическим током?**

- а) От силы тока  
в) от напряжения

- б) от частоты тока  
г) От всех перечисленных факторов

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:**

Зачет состоит из 10 тестовых вопросов с выбором одного правильного ответа.

Время выполнения зачетной работы – 1 урок (45 минут). Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом (всего 10 баллов)

| <i>Оценка</i>     | «2»            | «3»          | «4»        | «5»         |
|-------------------|----------------|--------------|------------|-------------|
| Количество баллов | менее 5 баллов | 5 – 6 баллов | 7-8 баллов | 9-10 баллов |

### **Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины (текущий контроль)**

#### **Правила выполнения практических работ.**

##### **Практическая работа**

1. Задание: Выполнить расчет в соответствии с заданием по своему варианту.
2. Сделать вывод на основании выполненных расчетов в здании.

##### **Инструкция для студента по выполнению работы**

Задание для зачета по учебной дисциплине «Электротехника и электроника» состоит из письменной работы (тест) и практической работы.

На выполнение теста дается 40 минут, практической работы – 40 минут.

Ответы на вопросы письменной работы (теста) заносятся в бланк ответов.

За письменную работу (тест) можно получить 35 баллов.

За практическую работу можно получить 15 баллов

**Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения зачетных заданий проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)**

### **Лабораторная работа № 1**

#### **Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами и методами электрических измерений**

##### **1. Цель работы**

1.1 Получить предварительные представления об электромеханических измерительных приборах- *амперметре, вольтметре, ваттметре и омметре.*

1.2 Изучить следующие основные характеристики измерительных приборов: *цена деления, номинальная величина, погрешности измерения.*

1.3 Изучить методы измерений *тока, напряжения, мощность и сопротивления* с помощью электроизмерительных приборов.

##### **2. Объект и средства испытаний**

Объект испытаний служит электромеханические измерительные приборы и элементы электрической цепи ( ЭЦ ) , смонтированные на плате №1 стендовой панели( общий вид каждой из плат дан в приложении). В качестве резисторов используются подстроенные резисторы ПЭВР-10 с номинальным сопротивлением 100 Ом.

В качестве измерительных приборов применяются щитовые (миллиамперметр и вольтметр постоянного тока) и переносные(ваттметр и омметр) приборы .

### **3.Задание к лабораторной работе**

3.1 Ознакомится с порядком выполнения лабораторной работы № 1, краткими теоретическими сведениями по данной теме(см.разд.IV). Подготовить в рабочей тетради протокол испытаний.

3.2 Собрать ЭЦ в соответствие с рис.1.1. в качестве нагрузки использовать резистор R1 платы №1( см.рис.П.1 приложения) стендовой панели. Подключить ЭЦ к регулируемому источнику постоянного напряжения  $U=0\dots 20V$ (см.рис.П.3 приложения).

3.3 После проверки схемы преподавателем подать напряжение в ЭЦ. При этом должна загореться соответствующая сигнальная лампа, показанная на рис.П.3.

3.4 Установить на выходе источника питания напряжения  $U=5V$  и снять показания амперметра(I) и ваттметра(P). Измерить напряжения на нагрузки  $U_n$  . Данные измерений занести в табл.1.1. Повторить измерения при напряжении питания 10 и 15 В. Данные измерений занести в табл.1.1.

3.5 Отключить питание ЭЦ.

3.6 Измерить сопротивление резистора нагрузки  $R_n$  с помощью мультиметра в режиме << Омметре >> в диапазоне 200 Ом и результаты занести в табл.1.1.

3.7 Заполнить табл.1.2, занеся в неё основные характеристики используемых измерительных приборов( класс точности омметра- 1).

3.8 После согласования протокола испытаний с преподавателем разобрать ЭЦ, проводники и приборы сдать лаборанту, рабочее место привести в порядок.

### **4.Протокол испытаний и отчет о работе№1**

#### **Ознакомление в основными электромеханическими измерительными приборами и методами электрических измерений**

##### 4.1 Цель работы

---

---

---

---

---

---

---

---

##### 4.2 Формулы и предварительные расчеты

Закон Ома для участка цепи:.....

Формула для определения мощности: .....

##### 4.3 Схема электрической цепи и таблицы

Рис.1.1 схема ЭЦ для проверки основных параметров электроизмерительных приборов

Таблица 1.1

| U, В | Измеренные значения |       |       |        | Вычисленные значения |
|------|---------------------|-------|-------|--------|----------------------|
|      | Uн, В               | I, мА | P, Вт | Rн, Ом | P, Вт                |
| 5    |                     |       |       |        |                      |
| 10   |                     |       |       |        |                      |
| 15   |                     |       |       |        |                      |

Таблица 1.2

| Прибор | тип | Система | Род тока | Класс точности | Цена деления | Номинальная величина |
|--------|-----|---------|----------|----------------|--------------|----------------------|
|--------|-----|---------|----------|----------------|--------------|----------------------|

Группа \_\_\_\_\_ Учащийся \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_  
 Преподаватель \_\_\_\_\_

#### 4.4 Расчетно-графическая часть

Формулы, используемые для обработки экспериментальных данных, занесенных в табл. 1.3.

$$\Delta A = \gamma_{\text{пр}} A_{\text{ном}} / 100; \quad \gamma = 100 \Delta A / A_{\text{д}}$$

Таблица 1.3

| Параметр                                  |    | Амперметр | Вольтметр | Ваттметр | Омметр |
|-------------------------------------------|----|-----------|-----------|----------|--------|
| Класс точности                            |    |           |           |          |        |
| $\Delta A$                                |    |           |           |          |        |
| $\gamma$ , %, при напряжении питания U, В | 5  |           |           |          |        |
|                                           | 10 |           |           |          |        |
|                                           | 15 |           |           |          |        |

4.5. Краткие выводы \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

Учащийся \_\_\_\_\_ Преподаватель \_\_\_\_\_

### 5. Требования к расчетно - графической части отчета

5.1. В соответствии с данными табл. 1.1 вычислить значения сопротивления и мощности нагрузки при различных значениях напряжения питания U, данные занести в табл. 1.1 (два последних столбца).

5.2. Зная класс точности измерительных приборов, вычислить абсолютную погрешность измерения  $\Delta A$  и относительную погрешность  $\gamma$  для значений напряжения питания. Результаты вычислений занести в табл. 1.3.

5.3. Сделать выводы по результатам испытаний.

#### Контрольные вопросы

1. Укажите назначения измерительных приборов, используемых в лабораторной работе.
2. Назовите основные характеристики электроизмерительных приборов.
3. Что такое абсолютная погрешность?
4. Что такое относительная погрешность?

5. Что такое приведенная погрешность?
6. Какой амперметр лучше: с малым или большим внутренним сопротивлением?
7. Какой вольтметр лучше: с малым или большим внутренним сопротивлением?
8. Какие основные обозначения наносятся на шкале прибора?
9. Зачем нужен корректор на передней панели приборы?

## **Лабораторная работа №2**

### **Линейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением приемников электрической энергии.**

Цель работы: 1. Изучить методы измерения тока, напряжения, мощности и сопротивления в электрических цепях постоянного тока с последовательным соединением резисторов.

2. Проверить экспериментальным и расчетным путем закон Ома, 2-е правило Кирхгофа и закон сохранения энергии (баланс мощностей).

Норма времени: 2 часа.

Оборудование:

1. Источник электропитания 4 В постоянного тока.
2. Мультиметр в режиме амперметра, вольтметра и омметра.
3. 4 резистора.
4. Комплект соединительных проводов.
5. Амперметр.

Литература: 1. Учебник В.М. Прошин «Электротехника» М. «Академия», 2012г. . – 288 с.

### **Порядок выполнения работы.**

1. Собрать ЭЦ по схеме показанной на рисунке.
2. В обесточенной цепи установить промежуточные значения сопротивления резисторов. Измерить сопротивление каждого резистора ЭЦ с помощью омметра (мультиметр в режиме «Омметр» в диапазоне 200 Ом). Данные измерений занести в таблицу №1.
3. С помощью проводников со штекерами соединить точки  $d$  и  $d_1$ . Измерить сопротивление ЭЦ между точками  $a$  и  $b$ , результат занести в таблицу №1.
4. Собрать ЭЦ по схеме, установив вместо перемычки  $d - d_1$  миллиамперметр постоянного тока. После проверки схемы преподавателем подать в ЭЦ постоянное напряжение  $U_{ab}$  в пределах 10...20В и занести это значение в таблицу №1.
5. Не изменяя сопротивление резисторов и напряжения питания  $U_{ab}$ , измерить падение напряжения на каждом элементе ЭЦ. Результаты занести в таблицу №1.

6. Занести в таблицу №1 значение тока в ЭЦ.

7. Вычислить мощность, потребляемую каждым элементом ЭЦ и всей цепью ( $P_{ab}$ ).  
Результаты занести в таблицу №1.

Таблица №1

| Параметр        | Участок ЭЦ |       |       |       |         |
|-----------------|------------|-------|-------|-------|---------|
|                 | $R_1$      | $R_2$ | $R_3$ | $R_4$ | $a - b$ |
| $R, \text{ Ом}$ |            |       |       |       |         |
| $U, \text{ В}$  |            |       |       |       |         |
| $I, \text{ мА}$ |            |       |       |       |         |
| $P, \text{ Вт}$ |            |       |       |       |         |

Контрольные вопросы:

1. Какой ток называется постоянным?
2. Какими параметрами определяется сопротивление проводника?
3. Что называется электрической цепью?

### Лабораторная работа №3

#### Изучение линейной электрической цепи постоянного тока

##### 3.1 Цель работы

3.1.1 Исследовать линейную электрическую цепь постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением резисторов, экспериментально проверить достоверность закона Ома и законов Кирхгофа.

3.1.2 Приобрести практические навыки сборки электрических цепей, работы с электроизмерительными приборами, измерения электрических величин.

3.1.3 Рассчитать сопротивление и мощность приемников.

##### 3.2 Основные теоретические положения

Приемники электрической энергии можно соединять между собой последовательно, параллельно и смешано.

Последовательным называют такое соединение элементов цепи, при котором условный конец каждого предыдущего элемента соединяют с условным началом только одного последующего элемента.

Сила тока во всех последовательно соединенных элементах одинакова.

Ток, текущий по последовательно соединенным элементам, создает на каждом из них напряжение:

$$U=RI(1)$$

Общее напряжение на всех последовательно соединенных элементах равно сумме напряжений на отдельных элементах:

$$U = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_N (2)$$

Эквивалентное сопротивление последовательно соединенных элементов равно сумме сопротивлений отдельных элементов:

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_N (3)$$

Общее сопротивление  $N$  последовательно соединенных одинаковых элементов  $nR$  больше сопротивления каждого из них. Следовательно, чтобы увеличить сопротивление цепи, элементы надо соединять последовательно.

Мощность всей цепи равна сумме мощностей отдельных участков:

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_N (4)$$

Напряжения и мощности распределяются пропорционально сопротивлениям:

(5)

Достоинство последовательного соединения – простота, наглядность, а недостатки заключаются в том, что при последовательном соединении требуется согласование номинальных данных приемников электрической энергии, исключается возможность их независимого включения и отключения, а при выходе из строя одного из них отключаются также остальные. Последовательное соединение применяется сравнительно редко. Последовательно можно включить, в частности, одинаковые приемники, если напряжение источника равно сумме их номинальных напряжений.

Параллельным называется такое соединение, при котором условные начала всех элементов соединяются в один узел, а условные концы – в другой.

При параллельном соединении элементов сила тока в неразветвленной части цепи равна сумме сил токов в отдельных элементах:

$$I=I_1+I_2 +I_3+\dots+I_N (6)$$

Формула (6) является математическим выражением первого закона Кирхгофа: сумма токов, направленных к узлу электрической цепи, равна сумме токов, направленных от этого узла.

При параллельном соединении все элементы независимо от величины их сопротивления находятся под одинаковым напряжением, равным напряжению на зажимах электрической цепи:

$$U = U_1 = U_2 = \dots = U_N \quad (7)$$

Величина обратная сопротивлению – проводимость. Эквивалентная проводимость при параллельном соединении равна сумме проводимостей всех параллельных ветвей:

$$g = g_1 + g_2 + g_3 + \dots + g_N \quad (8) \text{ или}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_N} \quad (9)$$

При параллельном соединении двух элементов их эквивалентное сопротивление:

$$R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \quad (10)$$

При параллельном соединении  $N$  ветвей с равными сопротивлениями в каждой ветви, т.е.  $R_1 = R_2 = \dots = R_N$

$$R = \frac{R_N}{N} \quad (11)$$

Эквивалентное сопротивление  $N$  параллельно соединенных одинаковых элементов цепи в  $N$  раз меньше сопротивления каждого из них. При параллельном соединении любого количества элементов их общее сопротивление всегда будет меньше самого меньшего сопротивления этих элементов. Поэтому для уменьшения сопротивления цепи элементы надо соединять параллельно.

Параллельное соединение имеет следующие преимущества по сравнению с последовательным соединением:

-все приемники независимо от их мощности находятся под одним напряжением, равным напряжению источника электрической энергии;

-отключение одного или нескольких приемников энергии не нарушает режима работы оставшихся включенных приемников.

Учитывая эти преимущества, параллельное соединение-это основная схема питания потребителей силовых и осветительных установок.

Смешанным, или последовательно-параллельным, называется такое соединение, при котором в цепи имеются группы параллельно и последовательно включенных приемников.

Эквивалентное сопротивление в этом случае равно сумме сопротивлений отдельных участков цепи.

### 3.3 Задание по работе

3.3.1 Собрать электрические цепи с последовательным, параллельным и смешанным соединением приемников электрической энергии.

3.3.2 Измерить с помощью многопредельных измерительных приборов непосредственного отсчета (амперметров и вольтметра) токи и напряжения на участках электрической цепи. Данные измерений занести в таблицы.

3.3.3 Опытным путем убедиться в достоверности закона Ома и законов Кирхгофа.

3.3.4 По экспериментальным данным рассчитать сопротивления и мощности всех приемников исследуемой электрической цепи.

### 3.4 Объект и средства исследования

Объектом исследования служит цепь, содержащая три резистора переменного сопротивления и источник питания с регулируемым напряжением. Все элементы цепи смонтированы на панели лабораторного стенда, представленного на рисунке 1.

Для измерения токов в ветвях и напряжений на элементах используются многопредельные измерительные приборы непосредственного отсчета – три амперметра и вольтметр.

Напряжение на стенд подается с помощью автоматического выключателя QF и тумблера «Сеть».

### 3.5 Подготовка к выполнению работы

3.5.1 Пользуясь литературными источниками, указанными в списке литературы, и конспектом лекций, изучить из раздела дисциплины «Электротехника» «Электрические цепи постоянного тока» следующие вопросы:

-последовательное параллельное и смешанное соединение резистивных элементов;

-закон Ома и законы Кирхгофа для цепей постоянного тока.

3.5.2 Записать формулы для расчета сопротивления и мощности всех приемников исследуемой электрической цепи.

3.5.3 Начертить электрические схемы и таблицы для записи результатов измерений.

### 3.6 Методические указания по выполнению работы и обработке результатов эксперимента

3.6.1 Ознакомиться с измерительными приборами и оборудованием, необходимым для выполнения работы. Занести сведения о приборах в таблицу 1.

3.6.2 Собрать электрическую цепь с последовательным соединением резисторов согласно схеме, представленной на рисунке 2, и представить для проверки преподавателю или лаборанту.

3.6.3 Установить ЛАТРОм напряжение, указанное преподавателем, измерить силу тока, напряжение на каждом элементе и общее напряжение, подведенное к цепи. Убедиться, что общее напряжение на зажимах цепи равно сумме напряжений на каждом элементе цепи.

3.6.4 Рассчитать сопротивления и мощности всех приемников, а также эквивалентное сопротивление и мощность всей цепи.

3.6.5 Показания приборов и результаты расчетов занести в таблицу 2.

3.6.6 Собрать электрическую цепь с параллельным соединением резисторов согласно схеме, представленной на рисунке 3, и представить для проверки преподавателю или лаборанту.

3.6.7 Установить ЛАТРОм напряжение, указанное преподавателем, измерить общий ток и ток в каждой ветви, напряжение на каждом элементе и общее напряжение, подведенное к цепи. Убедиться, что для любого узла алгебраическая сумма токов равна нулю.

3.6.8 Рассчитать сопротивления и мощности всех приемников, а также эквивалентное сопротивление и мощность всей цепи.

3.6.9 Показания приборов и результаты расчетов занести в таблицу 3.

3.6.10 Собрать электрическую цепь со смешанным соединением резисторов согласно схеме, представленной на рисунке 4, и представить для проверки преподавателю или лаборанту.

3.6.11 Установить ЛАТРОм напряжение, указанное преподавателем, измерить общий ток и ток в ветвях, напряжение на каждом элементе и общее напряжение, подведенное к цепи.

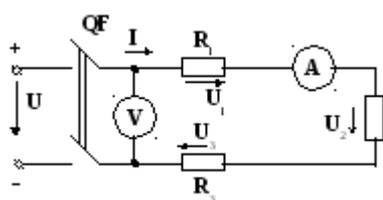
Убедиться, что:

$$U = U_1 + U_{23}, \quad (12)$$

$$I_1 = I_2 + I_3, \quad (13)$$

$$R = R_1 + \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} \quad (14)$$

3.6.12 Рассчитать сопротивления и мощности всех приемников, а также эквивалентное сопротивление и мощность всей цепи.



3

$R_2$

.6.13 Показания приборов и результаты расчетов занести в таблицу 4.

Рисунок 2 - Последовательное соединение резисторов

Таблица 2 - Результаты исследования электрической цепи с

последовательным соединением резисторов

| Измерение |                |                |                |   | Вычисление     |                |                |    |                |                |                |                |                |  |
|-----------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| U         | U <sub>1</sub> | U <sub>2</sub> | U <sub>3</sub> | I | P <sub>1</sub> | P <sub>2</sub> | P <sub>3</sub> | P  | R <sub>1</sub> | R <sub>2</sub> | R <sub>3</sub> | R              |                |  |
| В         | В              | В              | В              | А | Вт             | Вт             | Вт             | Вт | Ом             | Ом             | Ом             | Ом             |                |  |
|           |                |                |                |   |                |                |                |    |                |                |                | A <sub>3</sub> | I <sub>3</sub> |  |

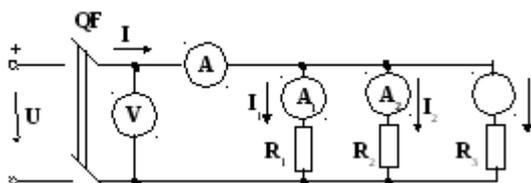


Рисунок 3 - Параллельное соединение резисторов

Таблица 3 - Результаты исследования электрической цепи с

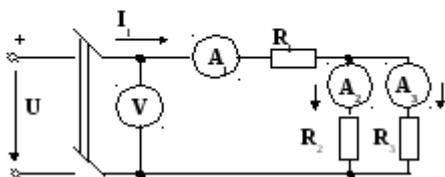
параллельным соединением резисторов

| Измерение |   |                |                |                | Вычисление     |                |                |    |                |                |                |    |                |                |                |    |
|-----------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----|
| U         | I | I <sub>1</sub> | I <sub>2</sub> | I <sub>3</sub> | R <sub>1</sub> | R <sub>2</sub> | R <sub>3</sub> | R  | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> | g <sub>3</sub> | g  | P <sub>1</sub> | P <sub>2</sub> | P <sub>3</sub> | P  |
| В         | А | А              | А              | А              | Ом             | Ом             | Ом             | Ом | См             | См             | См             | См | Вт             | Вт             | Вт             | Вт |
|           |   |                |                |                |                |                |                |    |                |                |                |    |                |                |                |    |

QF

Рисунок 4 – Смешанное соединение резисторов

Таблица 4 - Результаты исследования электрической цепи



со смешанным

соединением резисторов

| Измерение |                |                 |                |                |                | Вычисление     |                |                |    |                |                |                |    |
|-----------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----|
| U         | U <sub>1</sub> | U <sub>23</sub> | I <sub>1</sub> | I <sub>2</sub> | I <sub>3</sub> | R <sub>1</sub> | R <sub>2</sub> | R <sub>3</sub> | R  | P <sub>1</sub> | P <sub>2</sub> | P <sub>3</sub> | P  |
| В         | В              | В               | А              | А              | А              | Ом             | Ом             | Ом             | Ом | Вт             | Вт             | Вт             | Вт |
|           |                |                 |                |                |                |                |                |                |    |                |                |                |    |

### 3.7 Отчетный материал

3.7.1 Технические параметры электроизмерительных приборов, использованных в работе.

3.7.2 Электрические схемы последовательного, параллельного и смешанного соединения элементов.

3.7.3 Таблицы с экспериментальными данными и расчетами.

3.7.4 Краткие выводы по проделанной работе

### 3.8 Контрольные вопросы

3.8.1 Какое соединения элементов называется последовательным?

3.8.2 Чему равно эквивалентное сопротивление цепи с последовательно включенными элементами?

3.8.3 При каких условиях применяется последовательное соединение приемников?

3.8.4 Какое соединения элементов называется параллельным?

3.8.5 Как определить эквивалентное сопротивление и эквивалентную проводимость для параллельного соединения элементов?

3.8.6 Почему схема параллельного включения приемников является основной?

3.8.7 Какое соединения элементов называется смешанным?

3.8.8 Как определить эквивалентное сопротивление для смешанного соединения элементов?

3.8.9 Сформулируйте закон Ома для всей цепи, для активного участка цепи, для пассивного участка цепи и напишите его математическое выражение.

### Лабораторная работа №4

**Последовательное соединение проводников и проверка падения напряжения в отдельных проводниках»**

### Цель работы:

1.1 изучить методы измерения тока, напряжения, мощности и сопротивления в электрических цепях постоянного тока с последовательным соединением резисторов.

1.2 проверить экспериментальным и расчетным путем закон Ома, падение напряжения в отдельных проводниках.

### ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Собрать электрическую цепь по схеме :

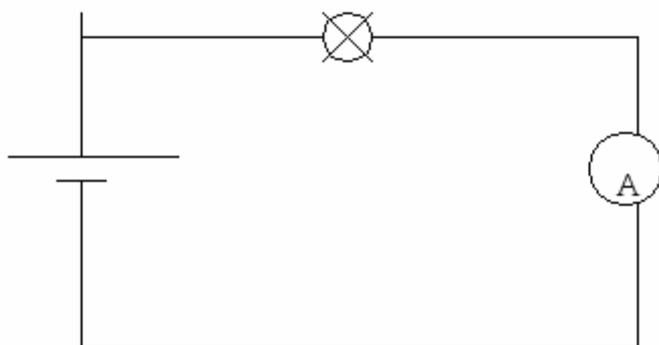


Рис. 1 Схема включения лампы

2. Заполнить:

2.1. таблицу №1 «Проверка закона Ома»

Показания  
амперметра

Показания  
вольтметра

Формула подсчета  
сопротивления

Сопротивление  
лампы

3. Собрать электрическую цепи по схемам:

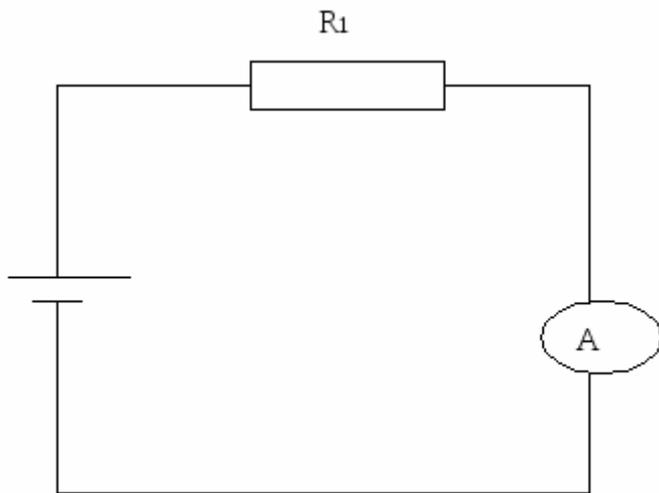


Рис. 2 Схема включения резистора R1

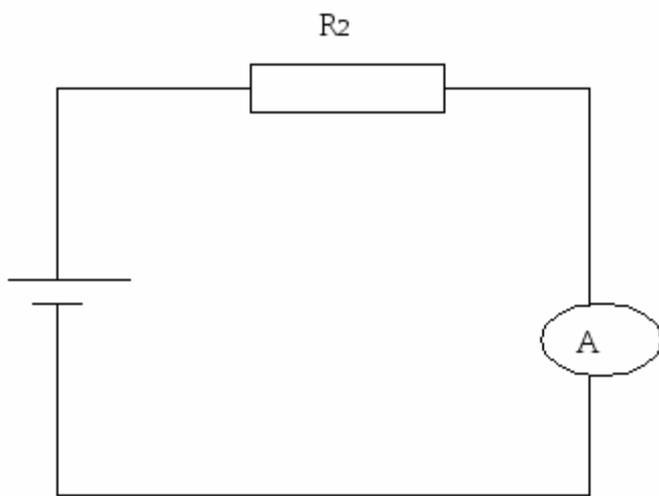
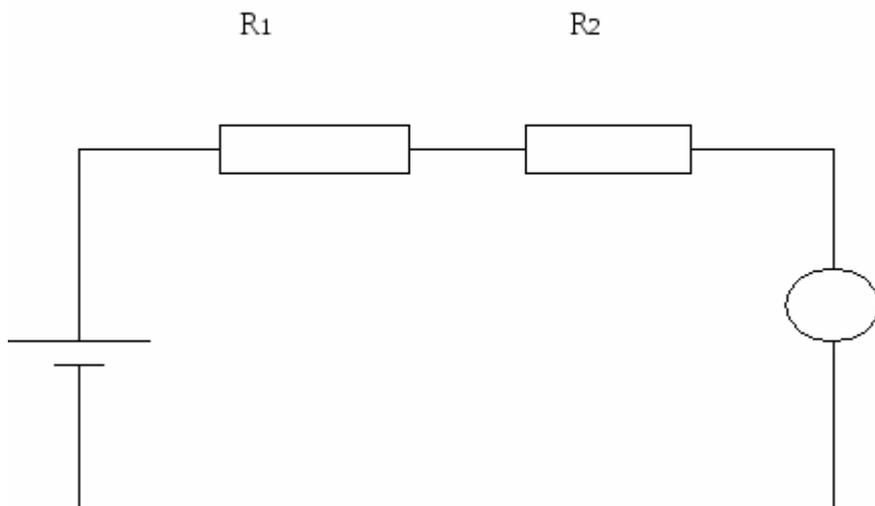


Рис. 3 Схема включения резистора последовательное соединение резисторов 4.  
Заполнить таблицу №2 «Проверка закона Ома»

| Резисторы   | Показания амперметра | Показания вольтметра | Формула подсчета сопротивления | Сопротивление резисторов |
|-------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Резистор R1 | ...А                 | ...В                 | $R = U/I$                      | $R1 = \dots \text{Ом}$   |
| Резистор R2 | ...А                 | ....В                | $R = U/I$                      | $R 2 = \dots \text{ Ом}$ |

5. Собрать последовательное соединение резисторов по схеме:



A

Рис. 4 Последовательное соединение резисторов R1, R2

6. Заполнить таблицу №3 «Падение напряжения в отдельных проводниках».

| Резисторы | Показания<br>амперметра | Показания<br>вольтметра | Формула<br>подсчета<br>падения<br>напряжения | Значение<br>падения<br>напряжения |
|-----------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
|-----------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|

Резистор R1

Резистор R2

### Практическая работа №1

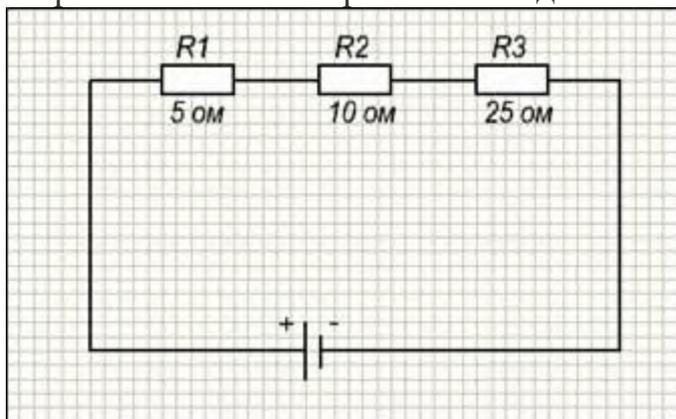
#### Нахождение сопротивления резистора по его вольт–амперной характеристике.

Цель работы: Опытом проверить закономерности электрической цепи при последовательном и параллельном соединениях резисторов.

1. Пояснение к работе

## Краткие теоретические сведения

Последовательным соединением сопротивлений называется такое соединение, при котором конец первого сопротивления соединяется с началом второго, конец второго - с началом третьего и т. д.



Общее сопротивление последовательно соединенных резисторов равно сумме их сопротивлений.

$$R_{\text{общ.}} = R_1 + R_2 + R_3$$

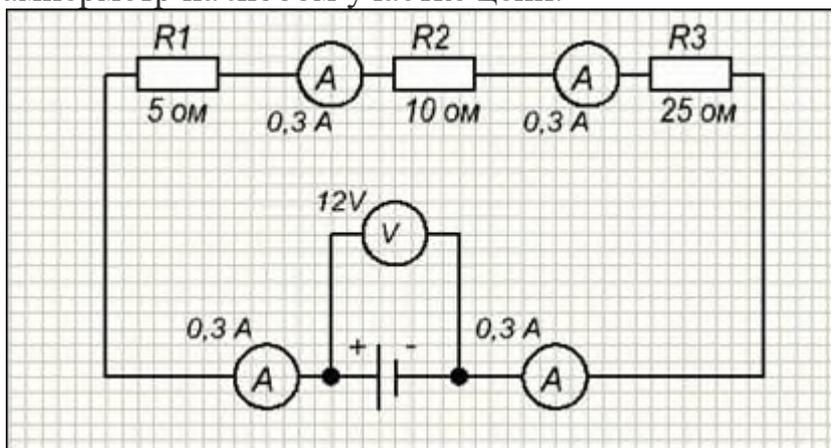
$$R_{\text{общ.}} = 5 \text{ ом} + 10 \text{ ом} + 25 \text{ ом} = 40 \text{ ом}$$

## Величина тока в последовательной цепи

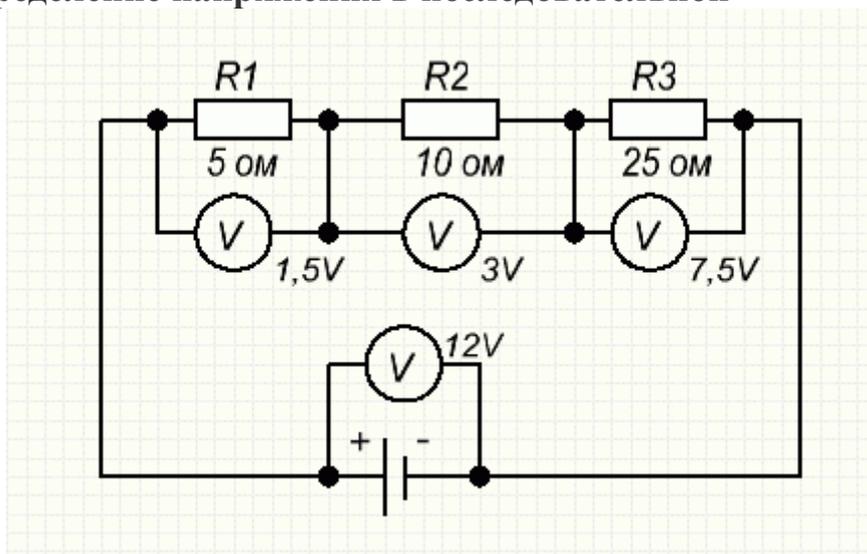
Так как в данной цепи отсутствует ответвление тока, то очевидно, что количество электричества, протекающее через поперечное сечение проводника за единицу времени, в любой точке цепи будет одинаковым.

Следовательно во всех точках последовательной цепи величина тока одинакова.

Эти четыре амперметра покажут одинаковые величины тока. Поэтому при последовательном соединении для измерения тока достаточно включать один амперметр на любом участке цепи.



## Распределение напряжения в последовательной



цепи

Напряжение источника тока приложенное к внешнему участку цепи распределяется по участкам цепи прямо пропорционально сопротивлениям этих участков. Напряжение приложенное к каждому из этих резисторов определяется по формуле:

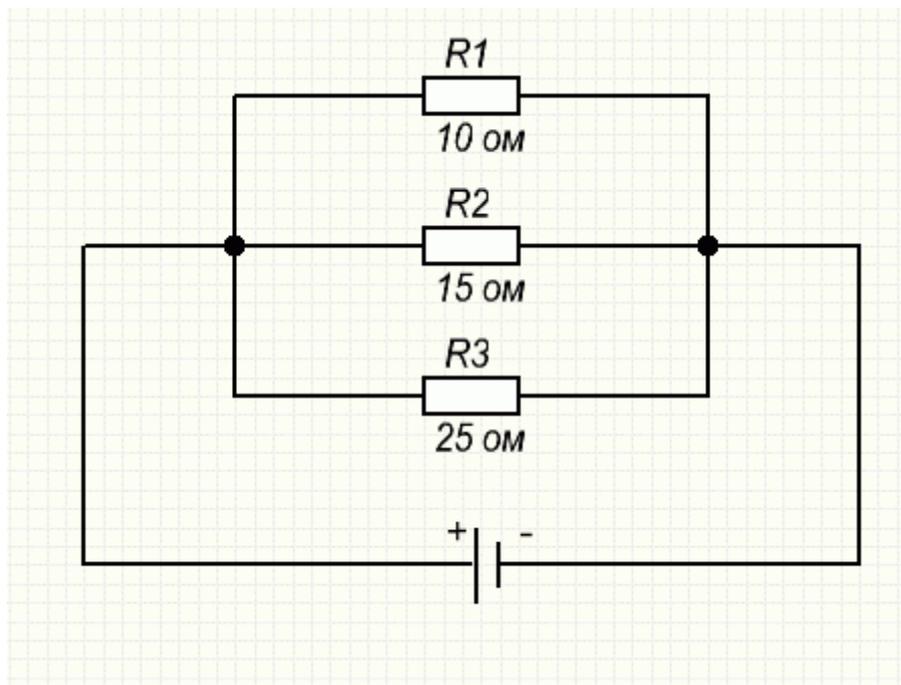
$$U=I \cdot R$$

Так как ток в последовательной цепи везде одинаков значит действительно напряжение на ее участках зависит от сопротивления чем больше сопротивление тем большее напряжение приложено к данному участку.

Сумма напряжений на участках последовательной цепи равна напряжению источника тока

$$U=U_1 + U_2 + U_3; \quad 12=1,5 + 3 + 7,5$$

Параллельным соединением сопротивлений называется такое соединение, при котором к одному зажиму источника подключаются начала сопротивлений, а к другому зажиму - концы.



Общее сопротивление параллельно включенных сопротивлений определяется по формуле:

$$\frac{1}{R_{общ}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_n}$$

Общее сопротивление параллельно включенных сопротивлений всегда меньше наименьшего сопротивления, входящего в данное соединение.

На вышеуказанном рисунке мы можем сразу сказать что общее сопротивление будет меньше 10 Ом.

Первый частный случай

Если параллельно включено только два резистора то их общее сопротивление можно определить по формуле:

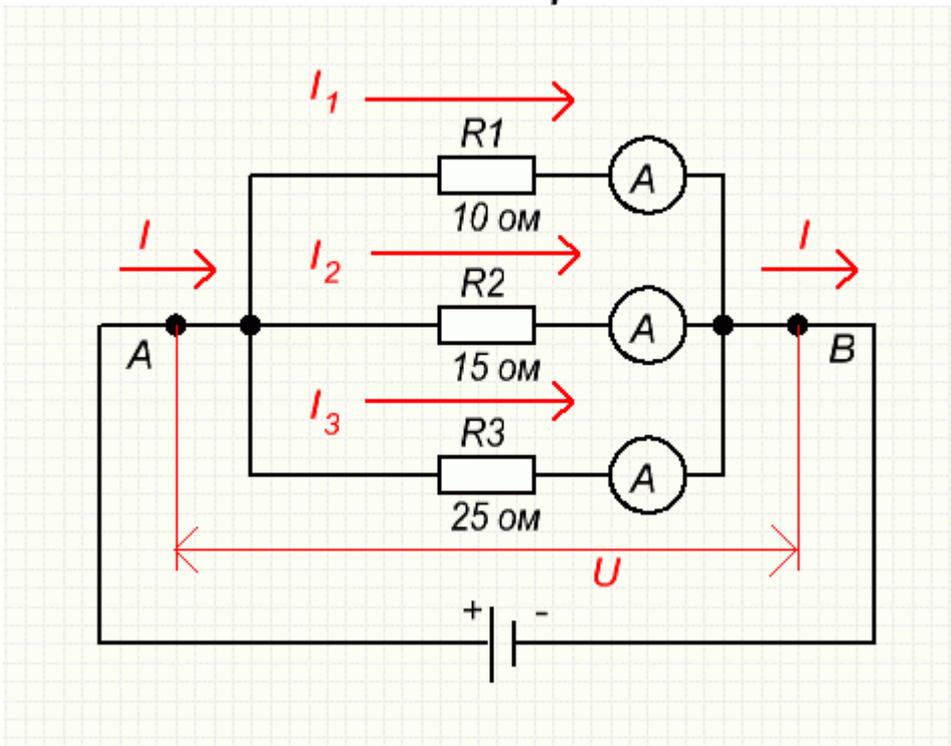
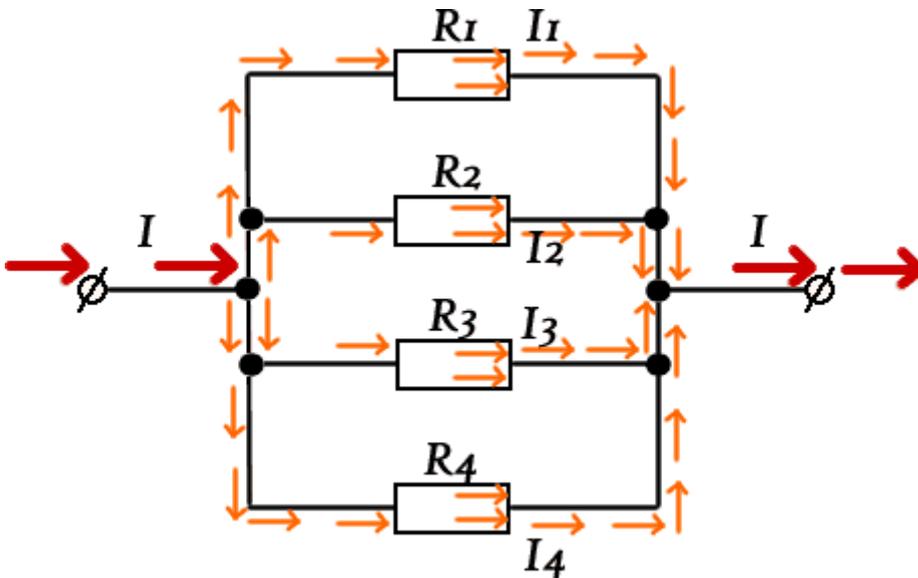
$$R_{общ} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

Второй частный случай

Если параллельно включено любое количество резисторов одинаковых сопротивлений то их общее сопротивление можно определить если сопротивление одного резистора разделить на количество резисторов.

$$R_{\text{общ}} = \frac{R_1}{n}$$

Распределение токов и напряжения в параллельных ветвях



Так как начала всех сопротивлений сведены в одну общую точку, а концы - в другую, то очевидно, что разность потенциалов на концах любого из параллельно включенных сопротивлений равна разности потенциалов между общими точками.

Итак, при параллельном соединении сопротивлений напряжения на них равны между собой.

$$U_1 = U_2 = U_3$$

Если разветвление подключено непосредственно к зажимам источника тока, то напряжение на каждом из сопротивлений равно напряжению на зажимах источника.

$$U_1 = U_2 = U_3 = U$$

Второе свойство цепи с параллельным соединением заключается в том, что электрический ток распределяется по параллельным ветвям обратно пропорционально их сопротивлениям.

Это значит что, чем больше сопротивление, тем меньше по нему пойдет ток.

$$I = \frac{U}{R}$$

Рассматривая точку разветвления А, замечаем, что к ней притекает ток I, а токи I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub> утекают из нее. Так как движущиеся электрические заряды не скапливаются в точке, то очевидно, что суммарный заряд, притекающий к точке разветвления, равен суммарному заряду утекающему от нее:

$$I = I_1 + I_2 + I_3$$

Следовательно, третье свойство параллельного соединения может сформулирована так:

Величина тока в не разветвленной части цепи равна сумме токов в параллельных ветвях.

## 2. Техническое задание

2.1. Собрать электрическую цепь последовательного соединения резисторов (рисунок 1)

Рисунок 1. Схема электрическая принципиальная.

2.2. Собрать электрическую цепь параллельного соединения резисторов (рисунок 2)

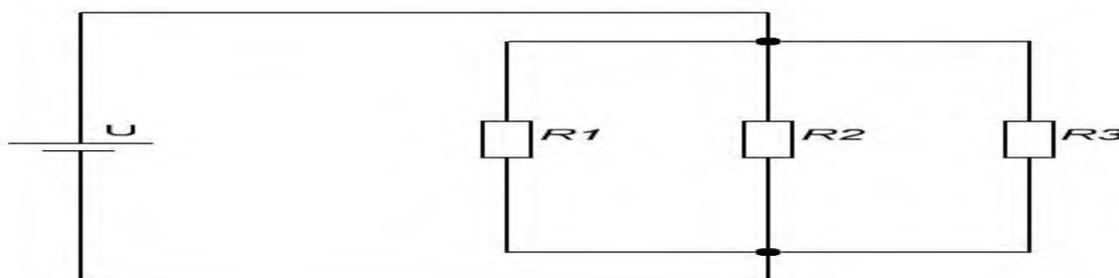


Рисунок 2. Схема электрическая принципиальная.

2.3. Снять показания приборов и записать их в таблицу

2.4. Произвести расчеты

2.5. Построить графики

2.6. Ответить на контрольные вопросы

2.7. Сделать вывод

3. Работа в лаборатории

3.1. Исследование последовательного соединения резисторов

3.1.1 Собрать схему (Рисунок 3).



Рисунок 3. Схема исследования.

3.1.2 Установить на схеме величины  $R_1=100 \text{ Ом} + N$ ,  $R_2=100 \text{ Ом} + 2N$  и  $R_3=130 \text{ Ом} + 4N$ ,

где  $N$  - номер студента по журналу (мощность резисторов 1 Вт).

3.1.3. Включить источник и установить напряжение  $U=15 \text{ В}$ ,  $24 \text{ В}$ .

3.1.4. Измерить величину тока, протекающего в цепи и занести значение в таблицу 1.

3.1.5. Измерить напряжение на каждом резисторе и записать в таблицу 1.

3.1.6. Измерить сопротивление каждого резистора и записать в таблицу 1.

3.1.7. Отключить схему.

3.1.8. Рассчитать сопротивление резисторов по формулам:

$$R_1 = \frac{U_1}{I}; R_2 = \frac{U_2}{I}; R_3 = \frac{U_3}{I}$$

Таблица 1 - Измеренные параметры

| №измерения | Измерением |   |                |                |                |                |                |                |                | Расчетом       |                |                |                |
|------------|------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|            | U          | I | U <sub>1</sub> | U <sub>2</sub> | U <sub>3</sub> | R <sub>1</sub> | R <sub>2</sub> | R <sub>3</sub> | R <sub>Э</sub> | R <sub>1</sub> | R <sub>2</sub> | R <sub>3</sub> | R <sub>Э</sub> |
|            | В          | А | В              | В              | В              | Ом | Ом | Ом | Ом | Ом | Ом | Ом | Ом |
| 1          | 15         |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 2          | 24         |   |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |

3.2. Исследование параллельного соединения реисторов

3.2.1. Собрать схему (Рисунок 4).



|   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2 | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Содержание отчета
  - 4.1. Название и цель работы
  - 4.2. Схемы
  - 4.3. Таблицы
  - 4.4. Расчеты по формулам
  - 4.5. Ответы на контрольные вопросы
  - 4.6. Вывод

#### 5. Контрольные вопросы

- 5.1. Какое соединение резисторов называют последовательным?
- 5.2. Как определить общее сопротивление резисторов при последовательном соединении?
- 5.3. Что называется проводимостью и в каких единицах она измеряется?
- 5.4. Чему равен общий ток цепи и напряжение на участках при последовательном соединении?
- 5.5. Как определяется мощность на участках цепи и всей цепи при последовательном соединении?
- 5.6. Какое соединение резисторов называют параллельным?
- 5.7. Как определить общее сопротивление резисторов при параллельном соединении?
- 5.8. Чему равен общий ток цепи и напряжение на участках при параллельном соединении?
- 5.9. Как определяется мощность на участках цепи и всей цепи при параллельном соединении.

### **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ,**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения обучающихся. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| Дисциплина            | Формы промежуточной аттестации |
|-----------------------|--------------------------------|
| Основы электротехники | Экзамен                        |

#### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

**Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)**

**Экзамен** для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.

ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.

ПК 3.3. Выполнять послеаварийное восстановление серверных операционных систем.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

**Экзамен**

## Тестовые задания

На выполнение тестовых заданий отводится 45 минут. Работа включает в себя 11 вопросов, к каждому из которых дано по 1 или несколько правильных ответов. В бланке ответов обведи кружком букву, соответствующую правильному ответу. Критерии оценки каждый правильный ответ – один балл.

### Вариант 1

**I** Тепловое действие электрического тока используется в:

- а) генераторах
- б) трансформаторах
- в) электроплитах
- г) электродвигателях.

Обведи кружком букву, соответствующую правильному ответу.

**II** Преобразование переменного тока в постоянный осуществляется с помощью:

- а) выпрямителя
- б) генератора
- в) трансформатора
- г) электродвигателя

Впиши пропущенное слово. Одному пропуску соответствует только одно слово.

**III** Электроизмерительные приборы ..... системы основаны на явлении втягивания сердечника в катушку с током.

**IV** Ток называется ....., если он не изменяется с течением времени ни по величине, ни по направлению.

**V** Электрическое .....-это противодействие всей электрической цепи или отдельных ее участков прохождению электрического тока.

**VI.** Расположи в правильной последовательности порядок выполнения измерений электрических величин. (В столбце ответов поставь соответствующие буквы).

|   | ОТВЕТ |
|---|-------|
| 1 |       |
| 2 |       |
| 3 |       |
| 4 |       |
| 5 |       |
| 6 |       |

- А) Включить прибор в цепь согласно схеме.
- Б) Выбрать прибор с учетом требуемых условий и установить переключатель на нужный предел измерения.
- В) Определить цену деления шкалы.
- Г) Отсчитать число делений, на которые отклонилась стрелка.
- Д) Получить результат, перемножив цену деления шкалы и число делений, на которые отклонилась стрелка.
- Е) Установить стрелку на нулевую отметку шкалы с помощью корректора.

**VII.** Обведи ответ «да» или «нет». (Если ты согласен с утверждением — обведи кружком «да» в клеточке таблицы ответов, а если не согласен — обведи «нет»).

Электромагнитное действие электрического тока используется в:

|                         |    |     |
|-------------------------|----|-----|
| Генераторах             | Да | Нет |
| Лампах накаливания      | Да | Нет |
| Плавких предохранителях | Да | Нет |
| Трансформаторах         | Да | Нет |
| Электродвигателях       | Да | Нет |
| Электроутюгах           | Да | Нет |

**VIII.** Обведи ответ «да» или «нет». (Если ты согласен с утверждением — обведи кружком «да» в клеточке таблицы ответов, а если не согласен — обведи «нет»).

Для усиления магнитного поля электромагнита нужно:

- Увеличить число витков
- Увеличить ток в катушке
- Увеличить толщину провода в катушке
- Увеличить размер сердечника

|    |     |
|----|-----|
| Да | Нет |

**IX.** Обведи ответ «да» или «нет». (Если ты согласен с утверждением — обведи кружком «да» в клеточке таблицы ответов, а если не согласен — обведи «нет»).

Направленное движение электрических зарядов называется электрическим током.

|    |     |
|----|-----|
| Да | Нет |
|----|-----|

Вещества, проводящие электрический ток называются изоляторами.

В электродвигателе механическая энергия преобразуется в электрическую.

Гальванические элементы и аккумуляторы являются переносными источниками тока.

|    |     |
|----|-----|
| Да | Нет |
| Да | Нет |
| Да | Нет |

**X.** Обведи ответ «да» или «нет». (Если ты согласен с утверждением — обведи кружком «да» в клеточке таблицы ответов, а если не согласен — обведи «нет»).

Устройства, вырабатывающие электроэнергию, называются потребителями.

Провода нужны для передачи электроэнергии от источника к потребителю.

Электрическая цепь должна быть замкнута.

На принципиальной электрической схеме показано точное местоположение каждого элемента.

|    |     |
|----|-----|
| Да | Нет |

**XI.** Соотнесите электроизмерительные приборы с измеряемыми ими электрическими величинами:

|                                                                                               |              |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|--|
| <b>Прибор измеряющий:</b><br>1. Мощность<br>2. Напряжение<br>3. Силу тока<br>4. Сопротивление | A. амперметр | <b>1</b> |  |
|                                                                                               | B. ваттметр  | <b>2</b> |  |
|                                                                                               | B. вольтметр | <b>3</b> |  |
|                                                                                               | Г. омметр    | <b>4</b> |  |

## 4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

### 4.1.Контроль успеваемости

Критерии оценки тестового контроля:

-оценка *«отлично»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 92%;

-оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 75%;

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов 55%-74%;

оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов менее 55%.

#### **Критерии оценки устного опроса:**

Ответ на вопрос считается качественным (оценка - «отлично»), если обучающийся показывает свободное владение поставленным вопросом, глубоко и полно владеет содержанием учебного материала, свободно и уверенно ориентируется в нем, владеет научно-понятийным аппаратом. При ответе опирается не только на конспект.

Оценку «хорошо» за ответ на вопрос обучающийся получает, если показывает владение поставленным вопросом в пределах конспекта, достаточно свободно и уверенно ориентируется в учебном материале, допуская отдельные неточности, владеет научно-понятийным аппаратом, правильно отвечает на уточняющие вопросы.

Оценку «удовлетворительно» обучающийся получает при ответе на вопрос только после наводящих вопросов преподавателя, обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

Оценку «неудовлетворительно» обучающийся получает, если обнаруживает разрозненные, бессистемные знания учебного материала, допускает ошибки в

определении базовых понятий, искажает их смысл, отказывается отвечать на поставленный вопрос, признавая отсутствие знаний.

## 4.2. Практические занятия

Контроль за усвоением и углублением знаний осуществляется посредством наблюдения и оценки результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практического занятия. Защита практического занятия производится в форме представления выполненной работы и собеседования обучающегося с преподавателем по ее содержанию.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, правильно решившему все задачи практического занятия, сделавшему обоснованные выводы и внесшему корректные предложения.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, решившему все задачи практического занятия, допустив ошибки в расчетах, однако сделавшему обоснованные выводы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в том случае, если он решил 1 задачу правильно (с выводами по ней), либо 3 задачи с ошибками.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, выполнившему правильно менее 2 заданий.

### Критерии оценки тестового контроля:

-оценка *«отлично»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 92%;

-оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов более 75%;

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов 55%-74%;

оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если при выполнении заданий тестового контроля количество правильных ответов менее 55%.

### Критерии оценки.

**1. Оценка «отлично»** выставляется студенту, если:

ответ на вопрос полон; в ответе продемонстрировано уверенное знание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент может привести примеры, доказывающие правильность его ответа.

**2. Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если:

в ответе на вопрос упущены отдельные значимые моменты; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, но может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

**3. Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если:

в ответе на вопрос имеются существенные упущения; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не использует специальной терминологии в ответе, но понимает значение основных терминов; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

**4. Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если:

студент не может (отказывается) ответить на вопрос; в ответе продемонстрировано непонимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не понимает специальной терминологии; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

### **4.3. Экзамен**

Отметка **«отлично»** ставится, если:

знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные: студент свободно владеет научными понятиями;

студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;

логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;

ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;

ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;

студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Отметка **«хорошо»** ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;

недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;

недостаточно логично построено изложение вопроса;

ответ прозвучал недостаточно уверенно;

студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Отметка **«удовлетворительно»** ставится, если:

знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

программные материал в основном излагается, но допущены фактические ошибки;

ответ носит репродуктивный характер;

студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;

нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;

у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

Отметка **«неудовлетворительно»** ставится, если:

обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;

допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

### Критерии оценки:

| Задания | Баллы | Примечание                       |
|---------|-------|----------------------------------|
| 1-6     | 5     | Каждый правильный ответ - 1 балл |
| 7-11    | 23    | Каждый правильный ответ - 1 балл |

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                                  | Балл (отметка)                                                | Вербальный аналог |
| 26-28                                            | 5                                                             | отлично           |
| 17-25                                            | 4                                                             | хорошо            |
| 14-16                                            | 3                                                             | Удовлетворительно |

## **Литература:**

### **Основной источник:**

1 Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО."Академия"2019. 192 стр.

### **Дополнительные источники:**

1.Прошин В.М. Рабочая тетрадь по электротехнике. - М.: ИЦ «Академия», 2019 8

2.Бутырин П.А. Электротехника. Учебник. НПО, - М.: ИЦ "Академия", 20194-е изд. 307 стр.

### **Интернет – ресурсы:**

#### **1. \_ Интернет-ресурсы:**

Электронный учебник по электротехнике и электронике

[http://toe.stf.mrsu.ru/demo\\_versia/](http://toe.stf.mrsu.ru/demo_versia/)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по ОП.12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
  - 3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «Инженерная компьютерная графика» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.

ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы Дисциплины «Инженерная компьютерная графика», у студентов должны быть сформированы:

### **умения:**

– У1 выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием

прикладных программных средств.

**знания:**

- 31 Средства инженерной и компьютерной графики.
- 32 Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.
- 33 Основные функциональные возможности современных графических систем.
- 34 Моделирование в рамках графических систем

**1.2 Формы контроля и оценивания элементов дисциплины**

| Элементы дисциплины                                                                                                                                                                                                                              | Формы контроля и оценивания                                       |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                  | Промежуточная аттестация                                          | Текущий контроль                                                                              |
| <p><b>Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации. Тема 1.1.</b><br/>Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов.</p> | <p>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</p> | <p>Практические занятия<br/>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>                            |
| <p>Тема 1.2. Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.</p>                                                                                                   |                                                                   | <p>Самостоятельная работа<br/>Практические занятия<br/>Индивидуальный и фронтальный опрос</p> |
| <p><b>Раздел 2. Общие правила и требования выполнения</b></p>                                                                                                                                                                                    |                                                                   | <p>Самостоятельная работа<br/>Практические занятия<br/>Индивидуальный и фронтальный опрос</p> |

|                                                                                                                                         |  |                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>электрических схем.</b><br/> <b>Тема 2.1.</b><br/> Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах</p> |  |                                                                                                 |
| <p><b>Тема 2.2.</b> Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная.<br/> Схема электрическая принципиальная</p>    |  | <p>Практические занятия<br/> Индивидуальный и фронтальный опрос</p>                             |
| <p><b>Тема 2.3.</b> Схема компьютерной сети</p>                                                                                         |  | <p>Самостоятельная работа<br/> Практические занятия<br/> Индивидуальный и фронтальный опрос</p> |
| <p><b>Тема 2.4.</b><br/> Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники</p>                                   |  | <p>Самостоятельная работа<br/> Практические занятия<br/> Индивидуальный и фронтальный опрос</p> |
| <p><b>Раздел 3. Трехмерное моделирование.</b><br/> <b>Тема 3.1</b> Основы трехмерного моделирования.</p>                                |  | <p>Самостоятельная работа<br/> Практические занятия<br/> Индивидуальный и фронтальный опрос</p> |
| <p><b>Раздел 4. Проектная документация.</b><br/> <b>Тема 4.1.</b> Общие требования к текстовым документам.</p>                          |  | <p>Самостоятельная работа<br/> Практические занятия<br/> Индивидуальный и фронтальный опрос</p> |

### 1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

| Формы контроля   | Виды контроля                      | Краткая характеристика                                                                                                                          | Формы контрольно-оценочного средства в фонде |
|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Текущий контроль | Индивидуальный и фронтальный опрос | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное | Вопросы для индивидуального и                |

|                          |                          |                                                                                                                            |                                             |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                          |                          | на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.                                   | фронтального опроса                         |
|                          | Практические занятия     | Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу                                       | Комплект практических заданий               |
|                          | Самостоятельная работа   | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу              | Комплект заданий для самостоятельной работы |
|                          | Тестовое задание         | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Комплект тестовых заданий                   |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | Средство для выявления и оценивания теоретической подготовки выпускника для ведения профессиональной деятельности.         | Комплект заданий для зачета                 |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| Предмет оценивания<br>(ПК, ОК, У, З,)                                                                                                 | Объекты оценивания                                                                                                                                                                                                                       | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У1 выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств<br>ОК 01; ОК 04.; ОК 09; ОК 10; ПК 3.3. | <b>Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации. Тема 1.1.</b><br>Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов. | умеет выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.<br>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации |
| З1 Средства инженерной и компьютерной графики.<br>ОК 01. ОК 04; ОК 09; ОК 10; ПК 1.1. ПК 1.5. ПК 3.3.                                 | Тема 1.2. Виды, содержание и форма конструкторских документов.<br>Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.                                                                                               | владеет средствами инженерной и компьютерной графики<br>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.<br>Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок.   |
| З2 Методы и приемы выполнения схем                                                                                                    | <b>Раздел 2. Общие правила и требования</b>                                                                                                                                                                                              | владеет методами и приемами выполнения схем электрического                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.<br/>ОК 01. ОК 04; ОК 05. ОК 09; ОК 10; ПК 1.1. ПК 1.5. ПК 3.3</p>                                    | <p><b>выполнения электрических схем.</b><br/><b>Тема 2.1.</b><br/>Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах</p> | <p>оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.<br/>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности<br/>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации</p>                                                            |
| <p>32 Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры<br/>ОК 01. ОК 04; ОК 05. ОК 09; ОК 10; ПК 1.1. ПК 1.5. ПК 3.3</p>  | <p><b>Тема 2.2.</b> Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая принципиальная</p>                  | <p>владеет методами и приемами выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.<br/>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности<br/>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации</p> |
| <p>33 Основные функциональные возможности современных графических систем.<br/>34 Моделирование в рамках графических систем.<br/>ОК 01. ОК 04; ОК 05. ОК 09; ОК 10;</p> | <p><b>Тема 2.3.</b> Схема компьютерной сети</p>                                                                                                  | <p>знает основные функциональные возможности современных графических систем, моделирование в рамках графических систем.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. ПК 1.5.<br>ПК 3.3                                                                                                                                                                  |                                                                                                       | Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 33 Основные функциональные возможности современных графических систем.<br>34 Моделирование в рамках графических систем.<br>ОК 01. ОК 04; ОК 05. ОК 09; ОК 10;<br>ПК 1.1. ПК 1.5.<br>ПК 3.3 | <b>Тема 2.4.</b> Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники             | знает основные функциональные возможности современных графических систем, моделирование в рамках графических систем.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности<br>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации |
| 33 Основные функциональные возможности современных графических систем.<br>34 Моделирование в рамках графических систем.<br>ОК 01. ОК 04; ОК 05. ОК 09; ОК 10;<br>ПК 1.1. ПК 1.5.<br>ПК 3.3 | <b>Раздел 3. Трехмерное моделирование.</b><br><b>Тема 3.1</b> Основы трехмерного моделирования.       | знает основные функциональные возможности современных графических систем, моделирование в рамках графических систем.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности<br>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации |
| У1 выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств<br>ОК 01; ОК 04.; ОК 09; ОК 10; ПК 1.5.                                                      | <b>Раздел 4. Проектная документация.</b><br><b>Тема 4.1.</b> Общие требования к текстовым документам. | умеет выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.<br>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации             |

### **3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *рубежный контроль*
- *практические занятия;*
- *индивидуальный и фронтальный опрос;*
- *дифференцированный зачет.*

#### **3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

##### **Комплект оценочных средств**

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «Инженерная компьютерная графика»

##### **Задания рубежного контроля**

###### **1. Видом является**

1. изображение, подчиненное главному изображению
2. изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета
3. любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов
4. контур любого изображения на чертеже

###### **2 Масштаб – это**

1. отношение линейных размеров объекта в натуре к его размерам на чертеже
2. отношение линейных размеров изображаемого на чертеже объекта к его размерам в натуре
3. величина обратная отношению размеров
4. отношение уменьшенных размеров на чертеже к действительным

**3. В зависимости от способа выполнения и характера использования документы подразделяются на**

1. первый и последующий экземпляры
2. образцы
3. оригиналы, подлинники, дубликаты, копии
4. документы, выполненные печатным способом

**4 Спецификация – это**

1. документ, содержащий расчеты параметров и величин
2. документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта
3. документ, содержащий данные, сведенные в таблицу
4. документ, содержащий требования к изделию

**5 Сборочный чертеж – это документ**

1. содержащий изображение детали и другие данные
2. содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки, изготовления и контроля
3. определяющий конструкцию изделия
4. определяющий геометрическую форму изделия

**6 Чертеж детали – это документ,**

1. содержащий изображение сборочной единицы
2. определяющий геометрическую форму изделия
3. определяющий конструкцию изделия
4. содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля

**7 Маховичок из пластмассы с металлической арматурой относится к**

1. деталям
2. сборочным единицам
3. комплексам
4. комплектам

**8 Маховичок из пластмассы (без арматуры) относится к**

1. деталям
2. сборочным изделиям
3. комплексам
4. комплектам

**9 Сборочная единица – это изделие,**

1. не изготовляемое на данном предприятии, а получаемое им в готовом виде
2. изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций
3. составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии – изготовителе путем сборочных операций
4. комплект изделий

**10 Деталью называют**

1. любое изделие, изображенное на чертеже
2. изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций
3. изделие, изготовленное на станке
4. изделие, которое входит в состав сборочной единицы

**11 По ГОСТ 2. 301 – 68 формат с размерами 210 x 297 обозначается как**

1. А 4
2. А 3
3. А 2
4. А 1

**12 Основная надпись по форме 1 применяется для**

1. первых и последующих листов чертежей и схем
2. первого листа чертежей и схем
3. первого листа текстовых конструкторских документов
4. последующих листов чертежей, схем

**13 Линии штриховки при графическом обозначении металлов могут проводиться**

1. под любым углом

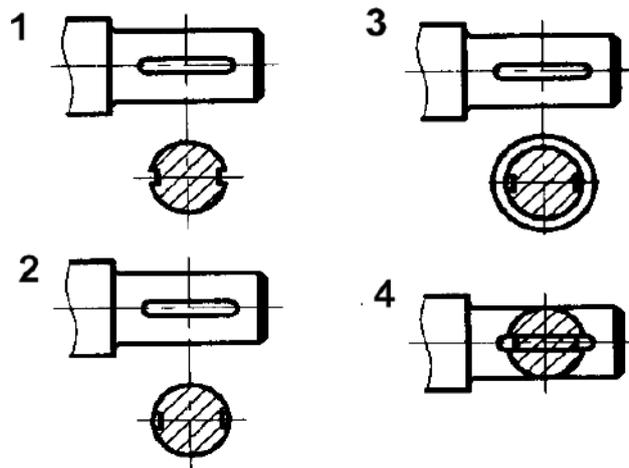
2. под углом 45 град.
3. под углом 60 град.
4. под углом 30 град.

#### 14 Правильным будет утверждение

1. допускается повторение размеров, если они расположены на разных листах документа
2. допускается повторение на чертеже габаритных размеров
3. допускается повторение размеров на разных изображениях
4. повторение размеров на разных изображениях не допускается

#### 15 Правильно выполнено вынесенное сечение на чертеже

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4



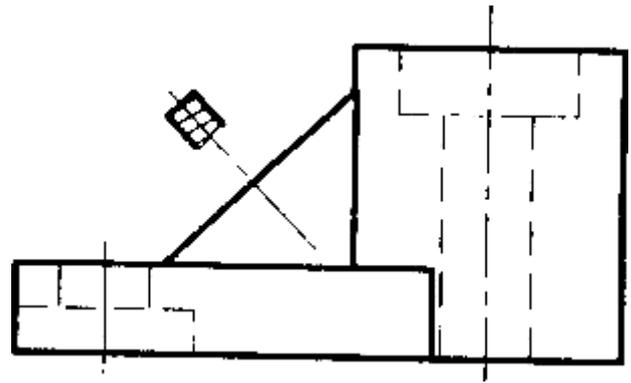
#### 16 На чертеже построено поперечное изображение ребра жесткости в виде

1. наклонного разреза
2. вынесенного сечения

3. наложенного сечения
4. местного разреза

**17 Сечения подразделяют на**

1. главные и основные
2. дополнительные и главные
3. вынесенные и наложенные
4. основные и дополнительные

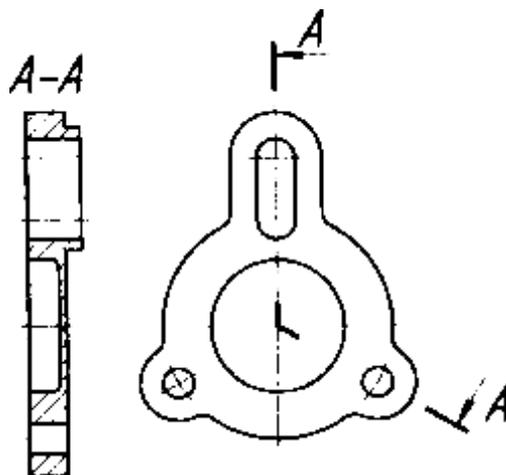


**18 При выполнении сечения на чертеже показывают то, что расположено**

1. за секущей плоскостью
2. в секущей плоскости и находится перед ней
3. в секущей плоскости и находится за ней
4. в секущей плоскости

**19 Разрез А – А, изображенный на чертеже, называется**

1. ломаным
2. ступенчатым
3. простым
4. двухпозиционным

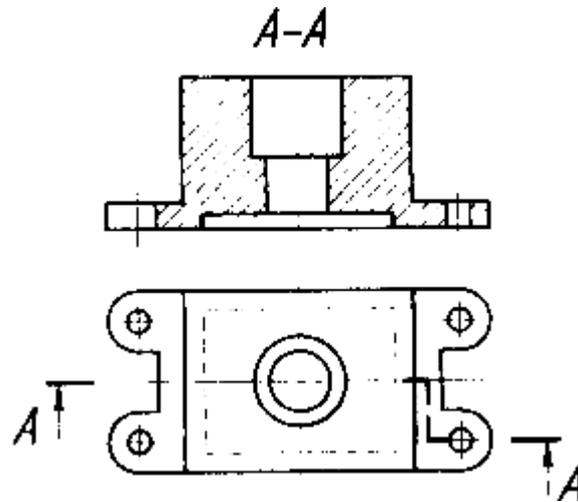


**20 Разрез А – А, показанный на чертеже называется**

1. ломаным
2. ступенчатым

3. простым

4. двухпозиционным

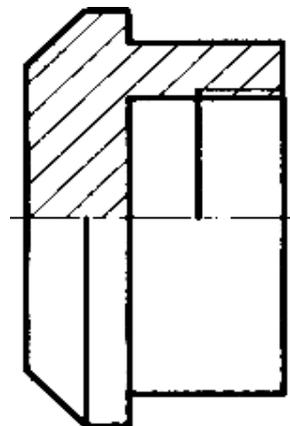


**21 Разрез называется ломаным, если он образован**

1. несколькими секущими плоскостями, которые параллельны между собой
2. секущей плоскостью, расположенной под углом к плоскости проекции
3. секущей плоскостью, параллельной плоскости проекции
4. несколькими секущими плоскостями, которые пересекаются между собой

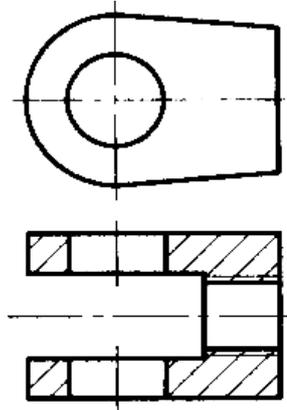
**22 На чертеже показано соединение**

1. вида сверху и фронтального разреза
2. главного вида и фронтального разреза
3. вида сверху и горизонтального разреза
4. главного вида и профильного разреза



**23 На чертеже показаны**

1. фронтальный разрез и вид сверху
2. главный вид и горизонтальный разрез
3. фронтальный разрез и вид снизу
4. главный вид и фронтальный разрез



**24 При выполнении разреза на чертеже показывают то, что расположено**

1. за секущей плоскостью
2. в секущей плоскости и находится за ней
3. в секущей плоскости и находится перед ней
4. в секущей плоскости

**25 Эскиз от рабочего чертежа детали отличается тем, что**

1. эскиз выполняется в меньшем масштабе
2. эскиз ничем не отличается от рабочего чертежа
3. эскиз выполняется от руки, а рабочий чертеж – с помощью чертежных инструментов
4. эскиз выполняется в большем масштабе, чем рабочий чертеж

**26 Упрощения на сборочных чертежах применяются**

1. только, для стандартных деталей
2. только, для нестандартных деталей
3. для всех деталей
4. для крепежных деталей

**27 Номера позиций на сборочных чертежах наносят для**

1. всех деталей входящих в сборочную единицу

2. только для нестандартных деталей
3. только для стандартных деталей
4. только для основных деталей

### **28 На рабочих чертежах детали невидимые контуры**

1. всегда изображают
2. изображают только на основных видах
3. изображать не рекомендуется
4. изображаются только на дополнительных видах

### **29 Спецификацию выполняют на формате**

1. А 2
2. А 3
3. А 4
4. на дополнительных

### **30 При выполнении фронтального разреза зуб шестерни в месте зацепления показывают линиями**

1. невидимого контура
2. видимого контура
3. штриховой
4. штрихпунктирной

### **31 Зубья зубчатых колес заштриховываются**

1. всегда
2. не заштриховываются
3. по желанию
4. затушевываются

### **32 Сокращение объема графических работ и наглядность чертежей в машиностроительном черчении дают**

1. разрезы
2. сечения
3. сопряжения
4. условности и упрощения

**33 Резьбы делят по числу заходов на**

1. однозаходные
2. многозаходные
3. однозаходные и многозаходные
4. правые и левые

**34 Расчетный диаметр окружностей, который наносят на рабочих чертежах зубчатых колес**

1. делительный диаметр
2. диаметр вершин
3. диаметр впадин
4. любой

**35 Величины, которые обязательно указываются на чертежах зубчатых колес**

1.  $m, z$   
149
2.  $m, p$
3.  $z, p_t$
4.  $m, d$

**36 Соединение с помощью крепежных деталей относится к разряду**

1. разъемных
2. неразъемных
3. с натягом
4. не указано

**37 Профиль трубной резьбы**

1. круглый
2. трапецеидальный
3. квадратный
4. треугольный

**38 Профиль метрической резьбы**

1. круглый

2. трапецеидальный
3. квадратный
4. треугольный

**39 Две смежные детали штрихуют на сборочных чертежах в**

1. одну сторону
2. противоположные стороны
3. не имеет значения
4. поперек

**40 Трубная резьба имеет угол при вершине**

1. 30 град.
2. 45 град.
3. 60 град.
4. 55 град.

**41 Метрическая резьба имеет угол при вершине**

1. 30 град.
2. 45 град.
3. 60 град.
4. 55 град

**42 G 1 – это обозначение резьбы**

1. метрической
2. упорной
3. трубной
4. трапецеидальной

**43 M20 – это обозначение резьбы**

1. трубной
2. метрической
3. трапецеидальной
4. упорной

**44 Штриховку изображения с резьбой в разрезе доводят до линии**

1. сплошной толстой

2. сплошной тонкой
3. штриховой
4. не указано

**45 Один дюйм имеет мм:**

1. 25
2. 25,4
3. 24,5
4. 24

**46 По назначению резьбы делятся на**

1. статические и динамические
2. стандартные и нестандартные
3. крепежные и ходовые
4. разъемные и неразъемные

**47 Резьбу можно нарезать на**

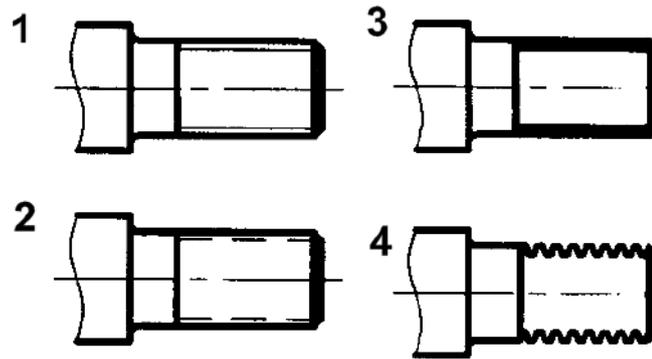
1. любой поверхности вращения
2. цилиндрической или конической поверхности
3. торовой поверхности
4. эллиптической поверхности

**48 Шпилькой называют крепежную деталь, представляющую собой**

1. шестигранник с резьбовым отверстием
2. цилиндрический или конический стержень без резьбы
3. цилиндрический стержень с резьбой с одной стороны
4. цилиндрический стержень, оба конца которого имеют резьбу

**49 Правильное изображение наружной резьбы дано на рисунке**

1. 1
2. 2
- 151
3. 3
4. 4

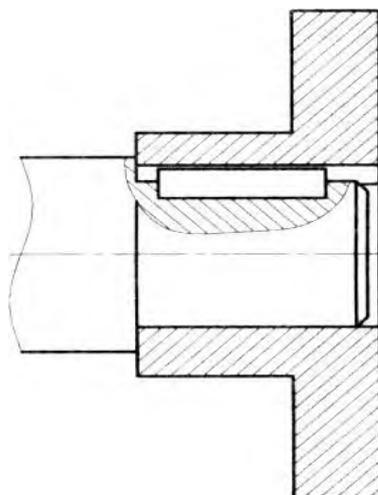


**50** Длина болта, указанная в его обозначении, является

1. полной длиной вместе с головкой
2. длиной резьбовой части
3. длиной стержня, не включающей головку
4. длиной отверстия, в которое вставляется этот болт

**51** Изображенное на чертеже соединение называется

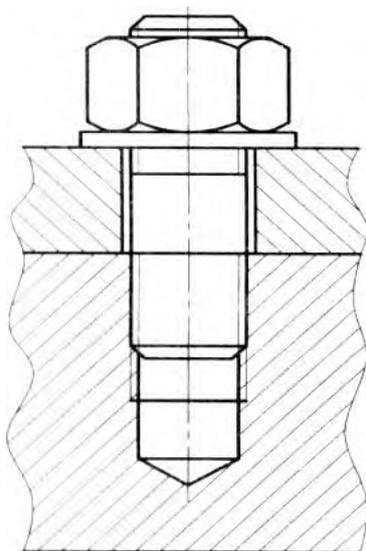
1. шпоночным
2. шлицевым
3. болтовым
4. винтовым



**52** Изображенное на чертеже соединение называется

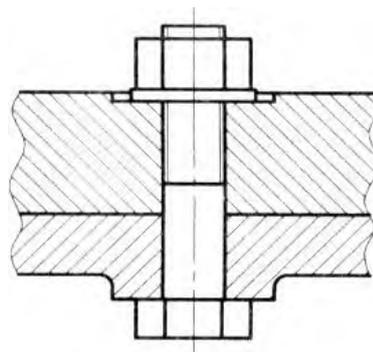
1. шпоночное
2. болтовое
3. шпилечное

#### 4. шлицевое



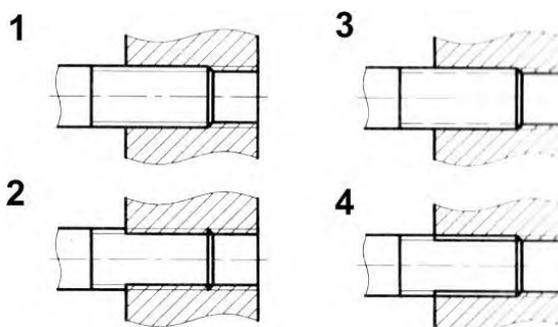
**53 Изображенное на чертеже соединение называется**

1. шпоночным
2. болтовым
3. винтовым
4. шлицевым



**54 Правильное изображение резьбового соединения дано на рисунке**

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4



**55 Из перечисленных соединений разъёмными не являются**

1. резьбовые соединения
2. шпоночные соединения

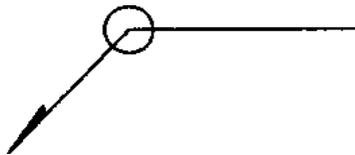
3. сварные соединения
4. шлицевые соединения

**56 Из перечисленных соединений неразъемными не являются**

1. паяные соединения
2. сварные соединения
3. клепаные соединения
4. шпоночные соединения

**57 Вспомогательный знак в виде окружности, приведенный на обозначении сварного шва, означает, что этот шов должен выполняться**

1. с последующим снятием усиления
2. по замкнутой линии
3. при монтаже изделия
4. прерывистым или точечным

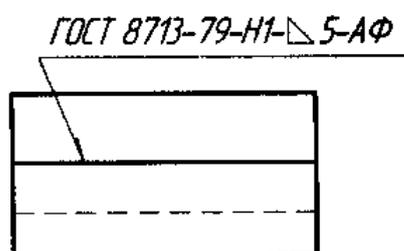


**58 Знак в обозначении сварного шва означает**

1. снятие усиления шва
2. катет сварного шва
3. прерывистость шва
4. замкнутость шва

**59 На чертеже изображено**

1. резьбовое соединение
2. клееное соединение
3. паяное соединение
4. сварное соединение



**60 Чтение сб**

1. чтение основной надписи чертежа;
2. чтение спецификации изделия;
3. ознакомление со спецификацией и основными составными частями изделия и принципом работы.

**Практические задания для оценки степени усвоения  
дисциплины  
(текущий контроль)**

**Правила выполнения практических работ**

1. Для выполнения практических работ необходимы компьютер, конспекты и тетрадь для практических работ.
2. Прежде чем приступить к выполнению задания, необходимо прочитать рекомендации к выполнению работы и ознакомиться с теоретическим материалом, относящимся к теме работы.
3. Практическую работу необходимо выполнять самостоятельно (или в группе, если это предусмотрено заданием).
4. После выполнения работы необходимо представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.
5. Если возникают затруднения в процессе работы или при оформлении отчета, необходимо обратиться к преподавателю.

Отчет о проделанной работе следует делать в тетради для практических работ

**Практическая работа №1**

**Тема: Знакомство с интерфейсом АСП КОМПАС-ГРАФИК**

Цель: закрепить навыки пользования основными функциями АСП

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 010, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.

2. Выполнить задание.

### **1. Основные элементы интерфейса АСП КОМПАС-ГРАФИК**

КОМПАС-3D — это программа для операционной системы Windows. Поэтому ее окно имеет те же элементы управления, что и другие Windows-приложения. После запуска программы и открытия любого документа на экране монитора показано окно системы со всеми его основными элементами. Здесь размещается изображение открытого чертежа, здесь появляются новые документы, в этой области выполняются все операции, связанные с построением, оформлением или редактированием документа. Все остальные элементы программного окна занимают обслуживание данной области.

**Заголовок** расположен в самой верхней части окна. В нем отображается важная информация: **название и номер версии программы/ тип открытого документа/ полный путь и имя документа**. Если открытый документ является листом чертежа дополнительно отображается информация об имени текущего вида.

**Например: КОМПАС – 3D V9- [Вид -> - главный вид]**

**Строка меню** расположена в верхней части программного окна, сразу под заголовком. В ней расположены все основные меню системы. В каждом из меню хранятся связанные с ним команды.

**Стандартная панель** расположена в верхней части окна системы под Главным меню. На этой панели расположены кнопки вызова стандартных команд операций с файлами и объектами: создания, открытия и сохранения файлов документов, вывода на плоттер и принтер и т.д. Состав панели управления различен для разных режимов работы системы

#### ***Панель Вид***

На панели Вид расположены кнопки, которые позволяют управлять изображением: изменять масштаб и перемещать изображение.

#### ***Панель Текущее состояние***

Панель Текущее состояние находится в верхней части окна сразу над окном документа. Состав панели определяется режимом работы системы. Например, в режиме работы с чертежом или фрагментом на ней расположены средства управления курсором, слоями, привязками и т.д.

### ***Рабочая область***

В рабочей области располагаются окна открытых документов: чертежей, спецификаций, фрагментов и т.д.

### **Компактная панель**

Компактная панель находится в левой части окна системы и состоит из Панели переключения и инструментальных панелей. Каждой кнопке на Панели переключения соответствует одноименная инструментальная панель. Инструментальные панели содержат наборы кнопок, сгруппированных по функциональному признаку. Состав Компактной панели зависит от типа активного документа

***Строка сообщений*** располагается в самом низу программного окна КОМПАС-ГРАФИК. В ней отображаются различные сообщения и запросы системы. Это может быть краткая информация о том элементе экрана, к которому подведен курсор; сообщение о том, ввода каких данных ожидает система в данный момент; краткая информация по текущему действию, выполняемому программой.

***Строка текущего состояния*** находится в нижней части окна КОМПАС-ГРАФИК сразу над Строкой сообщений. В этой строке отображаются параметры текущего документа – вид, слой, масштаб, отображения в окне и ряд других параметров: шаг курсора при перемещении клавиатуры, его текущие координаты и т.д.

***Панель свойств*** служит для управления процессом выполнения команды. На ней расположены одна или несколько вкладок и Панель специального

### ***Контекстная панель***

Контекстная панель отображается на экране при выделении объектов документа и содержит кнопки вызова наиболее часто используемых команд

редактирования. Набор команд на панели зависит от типа выделенного объекта и типа документа.

**Контекстное меню** — меню, состав команд в котором зависит от совершаемого пользователем действия. В нем находятся те команды, выполнение которых возможно в данный момент. Вызов Контекстного меню осуществляется щелчком правой кнопки мыши на поле документа, элементе графического изображения или интерфейса системы в любой момент работы.

## **2. Основные типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов.**

Электронные чертежи, создаваемые в КОМПАС-ГРАФИК, как и любые другие документы, хранятся на жестком диске компьютера в виде файлов. Можно открыть неограниченное число документов любых типов, а каждый документ – в неограниченном числе окон.

С помощью КОМПАС-ГРАФИК можно создавать документы различных типов, таких как чертеж, фрагмент, текст-графические. спецификации, таблицы.

### **Графические документы:**

А) Чертеж — основной тип графического документа в КОМПАС-3D. Чертеж содержит один или несколько видов с графическим изображением изделия, основную надпись, рамку, иногда — дополнительные элементы оформления (знак неуказанной шероховатости, технические требования и т.д.). Чертеж может содержать один или несколько листов. Для каждого листа можно задать формат, кратность, ориентацию и др. свойства. Файл чертежа имеет расширение *cdw*.

Б) Фрагмент — вспомогательный тип графического документа в КОМПАС-3D. Фрагмент отличается от чертежа отсутствием рамки, основной надписи и других объектов оформления. Он используется для хранения изображений, которые не нужно оформлять как отдельный лист (эскизные прорисовки, разработки и т.д.). Кроме того, во фрагментах можно хранить созданные

типовые решения для последующего использования в других документах. Файл фрагмента имеет расширение frw.

***Текстовые документы:***

А) Спецификация — документ, содержащий информацию о составе сборки, представленную в виде таблицы. Спецификация оформляется рамкой и основной надписью. Она часто бывает многостраничной. Файл спецификации имеет расширение sprw.

Б) Текстовый документ — документ, содержащий преимущественно текстовую информацию. В документ можно вставить фрагмент КОМПАС, растровое изображение различных форматов, таблицы. Текстовый документ оформляется рамкой и основной надписью. Он часто бывает многостраничным. В текстовом документе можно создавать пояснительные записки, извещения, технические условия и т.п. Файл текстового документа имеет расширение kdw.

**Команды управления изображением** в КОМПАС-ГРАФИК представлены кнопками на Панели управления и командами в меню **Сервис**, которые дублируют друг друга.

Можно увеличить или уменьшить масштаб изображения в фиксированное число раз с помощью кнопок **Увеличить масштаб** и **Уменьшить масштаб** на Панели управления.

Можно явно задать масштаб изображения, введя его значение в поле **Текущий масштаб** в Строке текущего состояния или выбрав значение из Списка масштабов. При этом в качестве центра нового изображения будет взят центр окна.

Иногда при выполнении команд, связанных с редактированием изображения, на экране возникают небольшие искажения, которые носят временный характер и не имеют отношения к реальному состоянию текущего документа. В подобных случаях выполняют процедуру регенерации изображения на экране с помощью кнопки **Обновить изображение** на Панели управления.

При этом система очищает окно документа и заново прорисовывает все объекты чертежа, устраняя искажения.

Если установлен такое значение масштаба отображения документа, при котором он не помещается целиком в окне документа, на экране автоматически появляются дополнительные средства управления изображением – горизонтальная и вертикальная линейки прокрутки. Они отображаются в окне документа внизу и справа. Для прокрутки изображения в окне нужно воспользоваться кнопками со стрелками, расположенными по краям линеек.

Прокрутку изображения в окне документа можно выполнять с помощью клавиатуры. Для этого можно использовать как клавиши управления курсором, так и клавиши на цифровой клавиатуре.

В любом режиме работы геометрического редактора можно быстро прокручивать изображение с помощью клавиатуры и мыши. Для этого нужно одновременно нажать клавиши <Shift> и <Ctrl> и не отпускать их. Затем нажать левую клавишу мыши и не отпуская ее, «перетащить» изображение в нужном направлении.

При работе над проектом система позволяет одновременно работать с несколькими документами.

### **3. Основные инструменты АСП КОМПАС-ГРАФИК**

Интерфейс системы (то есть набор меню, панелей и их состав) в значительной степени определяется типом активного документа. Например, при работе со спецификацией или с текстовым документом на экране не показываются панели, отвечающие за черчение, редактирование и оформление графических документов.

#### ***Панель Геометрия***

При работе с графическими документами на Панели переключения по умолчанию активна кнопка Геометрия и открыта одноименная инструментальная панель. На этой панели расположены команды, с помощью которых можно создавать графические объекты: точки, вспомогательные прямые, отрезки, окружности и т.д.

### ***Панель Размеры***

На панели Размеры расположены команды, с помощью которых в графических документах можно проставлять размеры: линейные, диаметральные, радиальные и т.д.

### ***Панель Обозначения***

На панели Обозначения расположены кнопки команд, позволяющих оформить графический документ: сделать текстовые надписи, создать таблицы, проставить знаки шероховатости поверхностей, обозначения баз и т.д.

### ***Панель Обозначения для строительства***

На панели Обозначения для строительства расположены кнопки дополнительных команд, которые используются при оформлении строительных чертежей.

### ***Панель Редактирование***

Команды инструментальной панели Редактирование позволяют изменять графическое изображение: перемещать, вращать, копировать, делать зеркальные копии и т.д.

### ***Панель Параметризация***

Команды инструментальной панели Параметризация используются в параметрическом режиме черчения. Этот специальный режим не рассматривается в данном учебнике. О нем подробно рассказано в документе Азбука КОМПАС–3D.

### ***Панель Измерения (2D)***

Команды панели Измерения (2D) выполняют различные сервисные функции: измеряют координаты точек, расстояния между точками, углы наклона отрезков, площади, периметры и т.д.

### ***Панель Выделение***

В системе КОМПАС–График действует следующее правило: прежде чем выполнить над объектом операцию редактирования (удалить, переместить и т.д.), его необходимо выделить. На панели Выделение представлены различные команды выделения объектов.

### ***Панель Виды***

Команды панели Виды используются для автоматического создания чертежей при наличии трехмерной модели. При создании чертежа в ручном режиме позволяют создавать новые (пустые) виды, создавать разрывы видов, просматривать и менять параметры существующих видов.

### ***Панель Спецификация***

Команды панели Спецификация используются в режиме создания спецификаций. При работе с чертежами используются лишь некоторые команды, связанные с созданием и редактированием объектов спецификации и описанием спецификаций.

### ***Панель Отчеты***

Команды панели Отчеты используются для создания и настройки отчетов - специальных таблиц, содержащих значения определенных свойств объектов, составляющих документ.

### ***Панель Вставки и макроэлементы***

Команды панели Вставки и макроэлементы позволяют вставлять в документ виды с других чертежей, внешние фрагменты, создавать в документе локальные фрагменты и макроэлементы, а так же выполнить различные действия над этими объектами.

### **Ход занятия**

**Задание 1.** Начните сеанс работы в КОМПАС-3D.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Нажмите кнопку *Пуск*.
2. В главном меню Windows выберете команду *Программы*.
3. В раскрывающемся каскадном меню выберете группу *Аскон*.
4. Активизируйте группу *КОМПАС-3D*.
5. Вызовите команду *КОМПАС-3D*.

**Задание 2.** Просмотреть демонстрационные чертежи системы.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Чтобы открыть документ, нажмите кнопку *Открыть* на панели *Стандартная*. На экране появится диалог *Выберите файлы для открытия*. Файл размещен в папке Диск C:/ ProgramFiles / ASCON / КОМПАС-3DLT 12 / Samples.
2. Укажите мышью файл SAMPLE1.CDW. В окне предварительного просмотра появится уменьшенное изображение чертежа, сохраненного в этом файле.
3. Выберите файл SAMPLE2.CDW.
4. Отобразите в окне предварительного просмотра содержимое документов SAMPLE3.CDW и SAMPLE4.CDW.
5. Вернитесь к документу SAMPLE1.CDW. Откройте его. Чертеж, который записан в данном файле, будет открыт для просмотра, редактирования и вывода на печать.

**Задание 3.** Измените состояние окна программы, используя кнопки управления окном.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Убедитесь, что окно программы занимает весь рабочий стол Windows, то есть находится в полноэкранном режиме. При этом средняя кнопка в группе кнопок управления окном должна находиться в состоянии *Восстановить*.
2. Если это не так, нажмите кнопку *Развернуть*. Окно перейдет в полноэкранный режим, а кнопка *Развернуть* будет заменена на кнопку ***Восстановить***.
3. Нажмите кнопку *Восстановить*. Окно программы будет переведено в оконный режим. При этом станут видны границы окна. В этом режиме оно занимает только часть рабочего стола Windows, а кнопка *Восстановить* заменяется на кнопку *Развернуть*.
4. Нажмите кнопку *Свернуть*. Окно программы исчезнет с рабочего стола. Оно будет свернуто в кнопку на панели задач Windows. При этом программа продолжает работать.

5. Нажмите появившуюся кнопку программы на панели задач. Окно КОМПАС-3D будет восстановлено на рабочем столе Windows в том режиме, в котором оно находилось перед сворачиванием.

6. Уменьшите размер окна КОМПАС-3D по ширине и по высоте, перетаскивая мышью любую из его горизонтальных или вертикальных границ. При этом курсор будет принимать вид двунаправленной горизонтальной или вертикальной стрелки  $\leftrightarrow$   $\updownarrow$ .

7. Измените положение окна КОМПАС-3D, перетаскивая его мышью за строку заголовка.

8. Нажмите кнопку *Развернуть*. Окно программы займет весь Рабочий стол Windows.

**Задание 4.** Закройте текущий документ и завершите работу системы.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Нажмите кнопку *Закреть* окна документа. Если вы не вносили в документ никаких изменений, то он будет закрыт немедленно. Если документ был отредактирован, то на экране появится запрос на сохранение сделанных изменений.

2. Нажмите кнопку *Закреть* окна программы. Для завершения работы системы можно также использовать стандартную комбинацию клавиш  $\langle \text{Alt} \rangle + \langle \text{F4} \rangle$  или вызвать команду *Файл – Выход*.

**Задание 5.** Откройте документ, записанный в файле SAMPLE1.CDW. Ознакомьтесь с основными элементами интерфейса программы.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Запустите систему КОМПАС-3D.

2. Откройте файл чертежа с именем SAMPLE1.CDW. После открытия документа в окне программы появится окно этого документа со всеми элементами управления. Ознакомьтесь с интерфейсом АСП КОМПАС ГРАФИК:

- Заголовок окна программы расположен в верхней части окна программы. Содержит следующую информацию: название и номер версии программы; тип открытого документа (чертеж, фрагмент и т.д.); имя файла.

- Строка меню расположена в верхней части окна программы, ниже заголовка. В ней расположены страницы главного меню системы. Более подробно ознакомиться с составом Компактной панели.

**Задание 6.** Извлеките панель Геометрия из Компактной панели и верните ее обратно.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Наведите курсор на маркер перемещения панели *Геометрия*. Форма курсора изменится.
2. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, «перетащите» маркер мышью за пределы Компактной панели.
3. После этого отпустите кнопку мыши.
4. На экране появится панель *Геометрия*. Кнопка ее активизации на Компактной панели исчезнет.

**Задание 7.** Отобразите в окне весь документ.

*Алгоритм выполнения задания:* нажмите кнопку *Показать все* на панели *Видили* вызовите команду *Показать все* из меню *Вид*.

**Задание 8.** Отобразите часть чертежа (разрез Г-Г) в увеличенном масштабе.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Нажмите кнопку *Увеличить масштаб рамкой* на панели *Видили* вызовите одноименную команду из меню *Вид*. В Строке сообщений появится запрос системы *Укажите начальную точку рамки*.
2. Мысленно заключите нужный участок вала в прямоугольную рамку.
3. Щелкните в одном из углов воображаемой рамки, например в точке 1.
4. Перемещайте курсор в противоположный по диагонали ее угол. На экране будет отображаться фантом рамки.
5. Как только рамка охватит весь намеченный вами участок, щелкните мышью еще раз.

6. После фиксации курсора в точке второго угла рамки изображение в окне будет перерисовано. В нем отобразится в увеличенном масштабе та область документа, которая была заключена в рамку. После просмотра или корректировки увеличенного участка можно опять вернуться в режим просмотра всего чертежа.

7. Для этого нажмите кнопку *Показать все* на панели *Вид*.

**Задание 9.** Задайте точный коэффициент масштабирования.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Щелчком мыши активизируйте поле *Текущий масштаб*.
2. Введите с клавиатуры новое значение масштаба 2 и нажмите <Enter>. Будет установлен масштаб отображения документа 2:1.
3. Раскройте список *Текущий масштаб*. Щелкните по строке со значением 1. Будет установлен масштаб отображения документа 1:1.
4. Вернитесь в режим просмотра всего чертежа.

**Задание 10.** Задайте масштаб отображения при помощи команды *Приблизить/отдалить*.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Нажмите кнопку *Приблизить/отдалить*.
2. Установите курсор на деталь.
3. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещайте курсор в вертикальном направлении. При движении курсора вверх изображение будет плавно увеличиваться, вверх – уменьшаться.
4. После установления нужного масштаба отожмите кнопку *Приблизить/отдалить* или нажмите клавишу <Esc>.
5. Вернитесь в режим просмотра всего чертежа.

**Задание 11.** Измените положение объектов, используя команду сдвига.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Отобразите документ целиком.
2. В поле *Текущий масштаб* установите масштаб отображения документа равным 1.

3. Нажмите кнопку *Сдвинуть*. Курсор изменит свою форму на четырехстороннюю стрелку.
4. Щелкните левой кнопкой мыши приблизительно в середине чертежа и, удерживая кнопку мыши нажатой, перемещайте курсор.
5. После того, как на экране появится нужный участок чертежа, отожмите кнопку *Сдвинуть* или нажмите клавишу <Esc>.

**Задание 12.** Измените положение объектов на экране, используя мышь.

**Алгоритм выполнения задания:**

1. Отобразите документ целиком.
2. Нажмите кнопку *Увеличить масштаб рамкой* и увеличьте любой участок в правой половине чертежа.
3. Нажмите клавиши <Shift>+<Ctrl> и не отпускайте их.
4. Поместите курсор в левую часть окна документа, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее переместите курсор слева направо.
5. Отпустите кнопку мыши и клавиши.

**Задание 13.** Обновите изображение в окне документа.

**Алгоритм выполнения задания:** нажмите кнопку *Обновить изображение* на панели *Вид*. При этом будет очищено окно документа и заново перерисованы все объекты чертежа.

**Задание 14.** Назначьте комбинацию клавиш для вызова команды *Предварительный просмотр*.

**Алгоритм выполнения задания:**

1. Вызовите команду *Сервис – Настройка интерфейса*.
  2. В появившемся на экране диалоге активизируйте вкладку *Клавиатура*
  3. Назначьте клавиатурную комбинацию для вызова команды *Предварительный просмотр*.
- Выберите из раскрывающегося списка *Категория* вариант *Файл*. В поле *Команды* появится перечень всех команд, относящихся к данной категории.
  - Выберите из этого перечня команду *Предварительный просмотр*.
  - Выберите вариант *По умолчанию*.

- Активизируйте поле *Новое сочетание клавиш*.

- Нажмите клавишу <Alt> и, не отпуская ее, клавишу <P>.

- Нажмите кнопку *Связать*, затем *ОК*.

4. Проверьте работу назначенных клавиатурных комбинаций. Откройте графический документ. Нажмите комбинацию клавиш <Alt>+<P>. Будет вызвана команда *Предварительный просмотр*.

5. Завершите работу команды *Предварительный просмотр*.

6. Сбросьте назначенную комбинацию клавиш. Для этого следует на вкладке *Клавиатура* диалога *Настройка интерфейса* нажать кнопку *Сбросить все* и подтвердить решение в появившемся

**Задание 15.** Создайте новую панель инструментов и разместите на ней необходимые кнопки.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Вызовите команду *Сервис – Настройка интерфейса* и активизируйте вкладку *Панели инструментов*.

2. Нажмите кнопку *Новая*.

3. В появившемся диалоге введите название панели инструментов, например, *Моя панель* и нажмите кнопку *ОК*. На экране появится новая панель инструментов.

4. Активизируйте вкладку *Команды*. В поле *Категория* находится перечень всех категорий команд системы.

5. Выберите категорию *Геометрия*. В поле *Команды* появятся все команды данной категории.

6. Выберите команду *Отрезок*. Рядом с курсором появится изображение кнопки.

7. Удерживая нажатой кнопку мыши, перетащите кнопку на созданную панель и отпустите кнопку мыши. На новой панели появится кнопка вызова команды *Отрезок*.

8. Аналогичным образом разместите на новой панели кнопку *Окружность* и *Дуга*.

9. Выберите категорию команд *Редактирование*.
10. Поместите на новой панели кнопку *Копирование*.
11. Поместите на панели кнопки простановки линейных и диаметральных размеров из категории *Размеры*
12. Закройте диалог настройки интерфейса.
13. Переместите вновь созданную панель инструментов в удобное место на экране.

**Задание 16.** Удалите с панелей инструментов лишние кнопки.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Откройте диалог настройки интерфейса.
2. Активизируйте вкладку *Команды*.
3. На панели *Стандартная* выберите кнопку *Переменные*. Рядом с курсором появится изображение кнопки.
4. Удерживая нажатой кнопку мыши, перетащите изображение кнопки за пределы панели и отпустите кнопку. Кнопка *Переменные* исчезнет с панели *Стандартная*.
5. Удалите кнопку *Печать*.
6. Верните в состояние по умолчанию настройки системных панелей инструментов. На вкладке *Панели'N инструментов* диалога *Настройка интерфейса* нажмите кнопку *Сбросить все* и подтвердите свое решение в диалоге, который появится на экране.

**Задание 17.** Последовательно откройте и познакомьтесь с основными типами документов АСП Компас – 3D: фрагмент, чертеж, деталь, спецификация. Затем заполните таблицу:

| Наименование документа | Расширение файла | Основное отличие | Назначение документа |
|------------------------|------------------|------------------|----------------------|
|                        |                  |                  |                      |

**Практическая работа №2**

## Тема: Освоение методики проведения линий чертежа

Цель: приобретение навыков работы с чертежными инструментами, а также закрепление навыков выполнения линий чертежа.

### ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 010, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

### Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

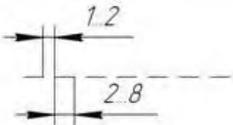
1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.

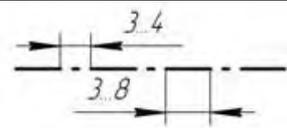
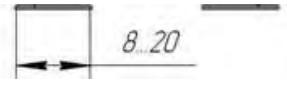
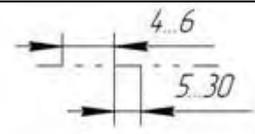
Для правильного выполнения задания необходимо ознакомиться с ГОСТ 2.303-68 и 2.304-68 ЕСКД.

ГОСТ рекомендует выбирать толщину линий, длину штрихов и промежутки между ними в зависимости от размера, сложности и назначения чертежа.

Установлены следующие типы линий (табл. 1)

**Таблица 1 – Линии чертежа**

| № п/п | Наименование линии        | Начертание                                                                          | Толщина линий по отношению к толщине основной линии | Карандаш    |
|-------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Сплошная толстая основная |  | $S=0,5 \dots 1,4$ мм                                | М-ТМ (В-НВ) |
| 2     | Сплошная тонкая           |  | От $S/3$ до $S/2$                                   | 2Т (2Н)     |
| 3     | Сплошная волнистая        |  | От $S/3$ до $S/2$                                   | 2Т (2Н)     |
| 4     | Штриховая                 |  | От $S/3$ до $S/2$                                   | ТМ (НВ)     |
| 5     | Штрихпунктирная тонкая    |  | От $S/3$ до $S/2$                                   | Т (Н)       |

|   |                                           |                                                                                   |                           |                  |
|---|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|
| 6 | Штрихпунктирная<br>утолщенная             |  | От $S/3$ до $(2/3)S$      | М-ТМ<br>(В-НВ)   |
| 7 | Разомкнутая                               |  | От $S$ до $1\frac{1}{2}S$ | 2М-4М<br>(2В-4В) |
| 8 | Сплошная тонкая с<br>изломами             |  | От $S/3$ до $S/2$         | Т (Н)            |
| 9 | Штрихпунктирная с<br>двумя точками тонкая |  | От $S/3$ до $S/2$         | Т (Н)            |

1. *Сплошная толстая основная линия* применяется для изображения видимого контура предмета, контура вынесенного сечения и входящего в состав разреза и имеет толщину  $S = 0,5 \dots 1,4$  мм.

2. *Сплошная тонкая линия* применяется для изображения размерных и выносных линий, линий штриховки сечений, линии контура наложенного сечения, линии-выноски, линии для изображения пограничных деталей («обстановки»).

3. *Сплошная волнистая линия* применяется для изображения линий обрыва, линии разграничения вида и разреза.

4. *Штриховая линия* применяется для изображения невидимого контура. Длина штрихов должна быть одинаковая. Длину следует выбирать от 2 до 8 мм в зависимости от размеров изображения. Расстояние между штрихами  $1 \dots 2$  мм

5. *Штрихпунктирная тонкая линия* применяется для изображения осевых и центровых линий, линий сечения, являющихся осями симметрии для наложенных или вынесенных сечений. Длина штрихов должна быть одинаковая и выбирается примерно от 5 до 30 мм в зависимости от размера изображения. Расстояние между штрихами  $3 \dots 5$  мм.

6. *Штрихпунктирная утолщенная линия* применяется для изображения элементов, расположенных перед секущей плоскостью («Наложенная проекция»), линий обозначающих поверхности, подлежащих термообработке или покрытию.

7. *Разомкнутая линия* применяется для обозначения линии сечения. Длина штрихов берется в интервале 8...20 мм в зависимости от размеров изображения.

8. *Сплошная тонкая с изломами линия* применяется при длинных линиях обрыва.

9. *Штрихпунктирная линия с двумя точками* применяется для изображения частей изделий в крайних или промежуточных положениях; линий сгиба на развертках; для изображения развертки, совмещенной с видом.

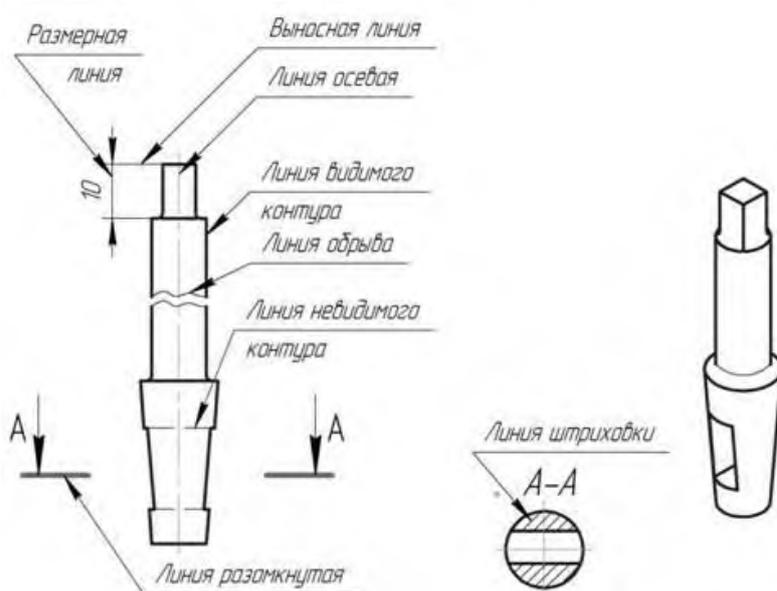


Рис. 1 – Пример выполнения линий

## 2. Масштабы гост 2.302-68

Чертежи, на которых изображения выполнены в истинную величину, дают правильное представление о действительных размерах предмета.

Однако при очень малых размерах предмета или, наоборот, при слишком больших, его изображение приходится увеличивать или уменьшать, т.е. вычерчивать в масштабе.

**Масштабом** называется отношение линейных размеров изображения предмета к его действительным размерам. Масштабы установлены ГОСТ 2.302-68\* и должны выбираться из соответствующего ряда (табл. 2).

Если масштаб указывается в предназначенной для этого графе основной надписи, то должен обозначаться по типу 1 : 1; 1 : 2; 2 : 1 и т.д., а в остальных случаях по типу М 1 : 1; М 1 : 2; М 2 : 1 и т.д.

На изображении предмета при любом масштабе указывают его действительные размеры.

**Таблица 2**

**Масштабы**

|                      |                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Масштабы уменьшения  | 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5;1:10; 1:15; 1:20; 1:30; 1:40; 1:50;1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800;1:1000 |
| Натуральная величина | 1:1                                                                                              |
| Масштабы увеличения  | 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1;10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1                                               |

**3. Форматы ГОСТ 2.301-68**

Форматом называется размер конструкторского документа. Листы чертежей бумаги, как правило, несколько больше по размерам, чем форматы конструкторских документов. Форматы подразделяются на основные и дополнительные. Форматы листов определяются размерами внешней рамки (выполненной тонкой линией) оригиналов, подлинников, дубликатов, копий.

*Основные форматы* получают путем последовательного деления на две равные части параллельно меньшей стороне формата площадью 1 кв. м с размерами сторон 1189 x 841 мм. Обозначения и размеры сторон основных форматов должны соответствовать, указанным в табл. 3.

**Таблица 3.Размеры основных форматов**

|    |            |
|----|------------|
| A0 | 841 × 1189 |
| A1 | 595 × 841  |
| A2 | 420 × 595  |
| A3 | 297 × 420  |
| A4 | 210 × 297  |

Допускается применение **дополнительных форматов**, образуемых увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную их размерам. При необходимости допускается применять формат А5 с размерами сторон 148 x 210 мм.

Размеры дополнительных форматов показаны на рис. 2.1.

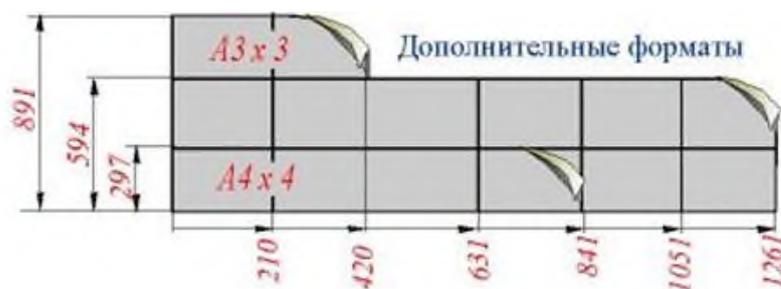


Рис. 2. Размеры дополнительных форматов

#### 4. Основная рамка и основная надпись ГОСТ 2.104-68

Внешнюю рамку (границ формата) выполняют сплошными тонкими линиями. Рамку, ограничивающую поле чертежа, выполняют сплошной основной линией на расстоянии 5 мм внутрь от границ формата, а с левой стороны на расстоянии 20 мм.

В правом нижнем углу чертежа помещают основную надпись (рис. 10.7), форма и размеры которой регламентируются **ГОСТ 2.104-68** (СТ СЭВ 140-74, СТ СЭВ 365-76). На листах формата А4 основные надписи располагают вдоль короткой стороны листа. Штампы выполняются сплошными основными линиями.

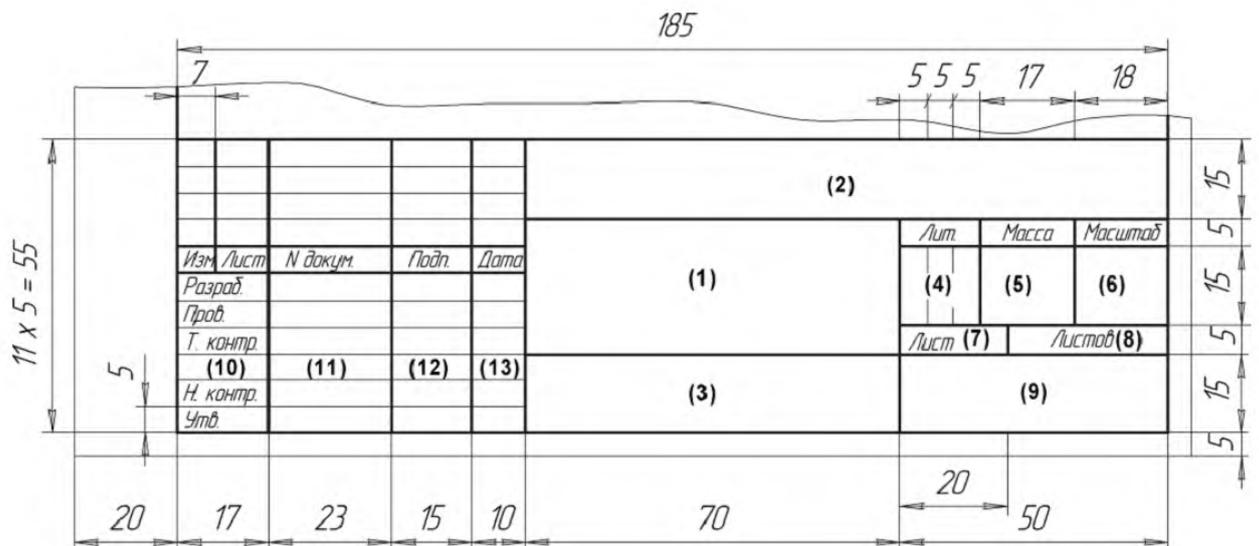


Рис. 2.2. Основная надпись

На учебных чертежах обычно заполняют не все графы основной надписи (номера граф указаны в скобках), а только некоторые из них, например:

1. Наименование изделия.
2. Обозначение документа по ГОСТ 2.201-80 (для учебных чертежей обозначение устанавливает соответствующая кафедра).
3. Обозначение материала детали (заполняется только на чертежах деталей).
4. Литера чертежа (для учебных чертежей буква У).
5. Масса изделия.
6. Масштаб изображения (в соответствии с ГОСТ 2.302-68 и 2.109-73).
7. Порядковый номер листа (заполняется, если документ выполнен на двух и более листах).
8. Общее число листов документа (заполняется только на первом листе).
9. Название учебного заведения и номер учебной группы.
10. Характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ.
11. Фамилии лиц, подписавших документ.
12. Подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11.
13. Дата подписания документа.

### Ход занятия

**Задание 1.** Вычертить приведенные линии и изображения по вариантам, соблюдая их расположение на листе формата А4. Толщину и другие размеры линий выполнять в соответствии с ГОСТ 2.303-68. Размеры на чертеже не наносить (Рис.1)

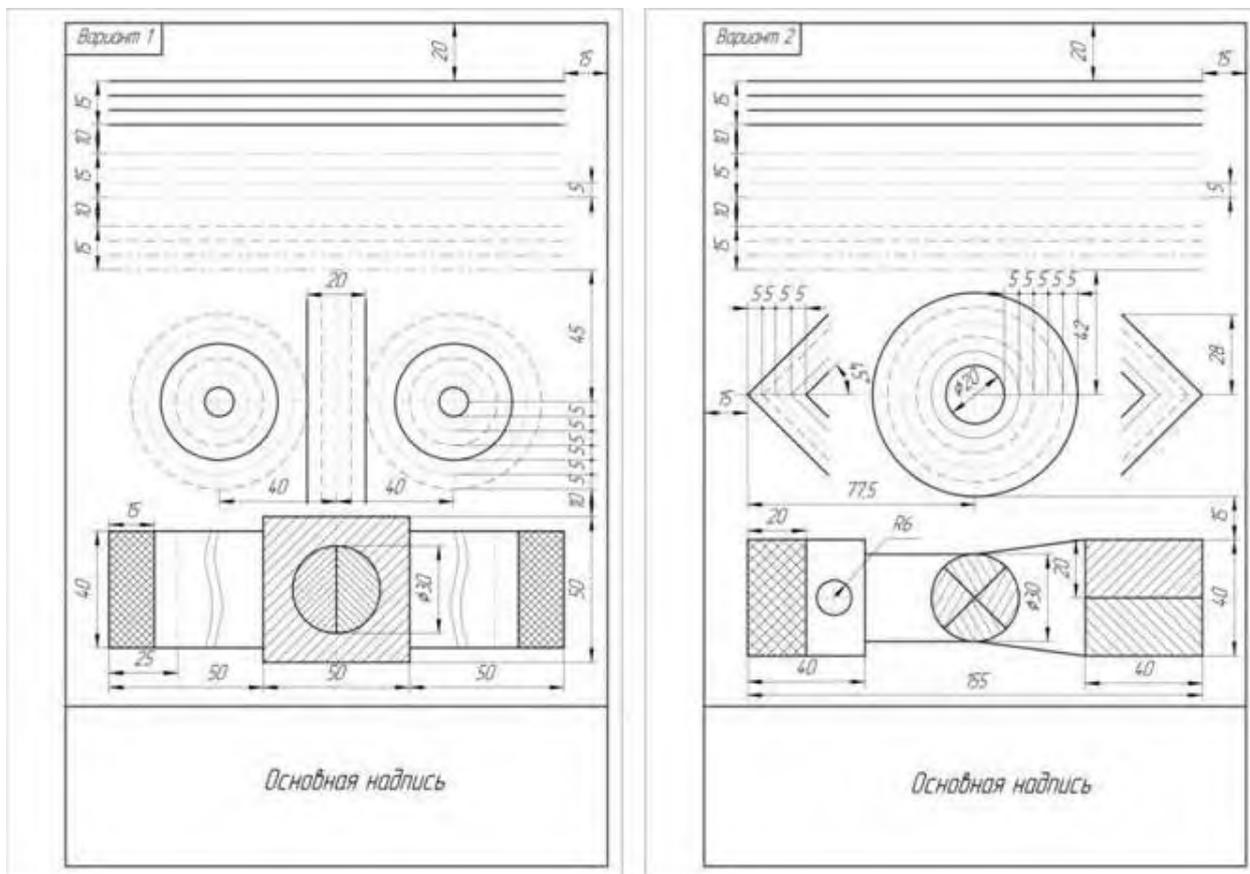


Рис. 1. Линии чертежа

*Алгоритм выполнения задания:*

Выполнение задания удобнее начинать с проведения через середину внутренней рамки чертежа тонкой вертикальной линии, на которой делают пометки в соответствии с размерами, приведенными в задании. Через намеченные точки проводят тонкие вспомогательные линии (рис. 2), облегчающие выполнение графической части задания. На вертикальных осях, предназначенных для окружностей, наносят точки, через которые проводят окружности указанными в задании линиями (рис. 3).

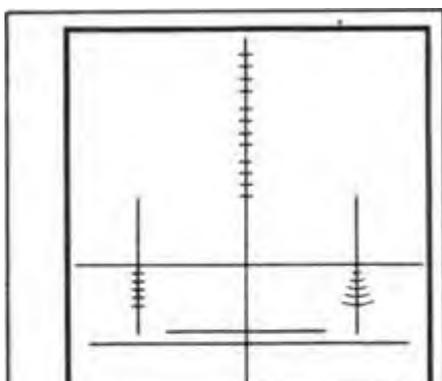


Рис. 3 Разметка листа

### **Практическая работа №3**

**Тема: Освоение навыков прописи шрифтов чертежных согласно ГОСТ**

Цель: Изучить конструкцию букв и цифр чертежного шрифта, освоить навыки прописи чертежных шрифтов.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 010, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.

Все надписи на чертежах и других конструкторских документах выполняются чертежным шрифтом. Применяют стандартные шрифты русского, латинского и греческого алфавитов, арабские и римские цифры и специальные знаки.

Размер шрифта характеризуется высотой  $h$  прописных букв в миллиметрах. Установлены следующие размеры шрифта: 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40.

В зависимости от толщины линий установлены два типа шрифта:

- тип А с толщиной линии  $d = 1/14 h$ ;
- тип Б с толщиной линии  $d = 1/10 h$ .

Оба типа шрифта выполняют с наклоном около  $75^\circ$  или без наклона (прямой шрифт).



Рис.2.5. Пример изображения надписей шрифтом типа А

Все параметры шрифта типа Б измеряются количеством долей, равных 1/10 части размера шрифта (рис. 2.6).

Высота  $C$  строчных букв определяется из отношения их высоты (без отрошков  $k$ ) к размеру шрифта  $h$ .



Рис. 2.6. Пример изображения надписей шрифтом типа Б

**Задание:**

Шрифтом 10 типа А с наклоном написать от руки изображенные буквы, цифры



слова.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Ознакомиться с ГОСТ 2.304-81
2. Перед написанием букв следует нанести размерную сетку. Размеры букв и цифр шрифта брать по ГОСТ 2.304-81.

## Практическая работа №4

**Тема: Освоение навыков построения геометрических примитивов в АСП**

Цель: формирование навыков работы с системой АСП КОМПАС ГРАФИК по созданию графических примитивов.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 010, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.

Задание 1: Постройте график по точкам, заданным координатами X и Y (табл. 1, рис. 1).

Рис. 1

Таблица 1

| Точки | Координаты |    |
|-------|------------|----|
|       | X          | Y  |
| P1    | 0          | 0  |
| P2    | 5          | 10 |
| P3    | 10         | 15 |
| P4    | 20         | 25 |
| P5    | 40         | 30 |
| P6    | 60         | 50 |
| P7    | 100        | 60 |

Алгоритм выполнения задания:

1. Создайте новый документ типа фрагмент и сохраните его в свою рабочую папку.
2. Активизируйте команду Отрезок, выберите текущий стиль Тонкая и проведите две оси: вертикальную (ось y) и горизонтальную (ось x).

3. Активизируйте команду Непрерывный ввод объектов. Настрое параметров объекта активизируйте команду Кривая Безье. Выберите текущий стиль Основная.

4. Установите точку  $r_1$  в начало координат. Установите точку  $r_2(5, 10)$ . Для этого активизируйте поле координаты X, введите значение 5, в поле координаты Y введите значение 10.

Таким образом, установите все остальные точки. После ввода последней точки щелкните мышью на кнопках Создать объекты Прервать команду.

5. Сохраните фрагмент, нажав на кнопку Сохранить на панели управления.

Задание 2: Построение отрезка

А) Постройте следующие отрезки и обозначьте (подпишите) точки (рис. 2):

- произвольный  $r_1 - r_2$ ;  $r_3 - r_4$ , перпендикулярный к  $r_1 - r_2$ ;  $r_1 - r_3$  штриховой линией;  $r_2 - r_3$  основной линией.

Алгоритм выполнения задания:

1. Создайте новый документ-фрагмент.

2. Щелкните на кнопке отрезок на панели инструментов Геометрия – система перешла в режим построения отрезка.

3. Последовательно щелкните в точках  $r_1$  и  $r_2$  (положение точек задайте самостоятельно) – система построила отрезок через две указанные точки.

4. При построении отрезка  $r_3 - r_4$  перпендикулярно отрезку  $r_1 - r_2$  воспользуйтесь Панелью расширенных команд. Для этого щелкните на кнопке отрезки не отпускайте кнопку мыши. При этом раскроется соответствующая Панель расширенных команд. Не отпуская левую кнопку мыши, поместите курсор на кнопку Перпендикулярный отрезок и отпустите кнопку мыши.

5. Щелкните мышью в любой точке отрезка  $r_1 - r_2$ . Затем щелкните в точках  $r_3$  и  $r_4$  – система построила отрезок  $r_3 - r_4$ , перпендикулярный отрезку  $r_1 - r_2$ . Щелкните мышью на кнопке Прервать команду.

6. Постройте отрезок  $p_1-p_3$  штриховой линией. Для этого нажмите кнопку отрезок (под двум точкам).
7. Щелкните мышью на полестильна строке параметров и выберите стиль линии штриховая основная.
8. Измените текущий стиль отрезка  $p_1-p_3$  на штриховая. Для этого дважды щелкните мышью на отрезке  $p_1-p_3$ , -отрезок перешел в режим редактирования. Щелкните мышью на полестильна строке параметров и выберите стиль линии штриховая. Щелкните мышью на кнопке Создать объект, щелкните мышью на свободном поле чертежа.
9. Постройте отрезок  $p_2-p_3$  основной линией. Щелкните на кнопке отрезок на панели Геометрия- система перешла в режим построения отрезка. Щелкните мышью на полестильна строке параметров и выберите стиль линии Основная. Последовательно щелкните в точках  $p_2$  и  $p_3$ - система построила отрезок через две указанные точки. Щелкните мышью на кнопке Прервать команду.
10. Подпишите точки. Для этого на компактной панели нажмите кнопку Обозначения, на этой панели нажмите кнопку Ввод текста. Система перешла в режим ввода текста.
11. Щелкните мышью в месте надписи, введите "p1" и нажмите кнопку Создать объект. Аналогично подпишите остальные точки. В итоге ваших действий должно получиться примерно следующее (рис. 3):

Рис.2.

12. Сохраните файл в свою рабочую папку.

Б) Постройте ломаную линию  $p_1-p_2-p_3-p_4-p_5-p_6-p_7-p_8$ , если отрезки  $p_1-p_2$ ,  $p_2-p_3$ , заданы координатами точек  $p_1(0,0)$ ,  $p_2(10,20)$ ,  $p_3(30,-10)$ , а отрезки  $p_3-p_4$ ,  $p_4-p_5$ ,  $p_5-p_6$ ,  $p_6-p_7$ ,  $p_7-p_8$  заданы длиной и углом наклона. Рис.3, табл.2.

Таблица 2

| Отрезок   | Длина | Угол наклона |
|-----------|-------|--------------|
| $p_3-p_4$ | 20    | 0            |

|        |    |     |
|--------|----|-----|
| P4 –p5 | 15 | 45  |
| P5 –p6 | 35 | -30 |
| P6 –p7 | 50 | 90  |
| P7 –p8 | 60 | 180 |

Рис.4

Алгоритм выполнения задания:

1. Создайте новый документ типа фрагмент и сохраните его в свою папку.
2. Активизируйте команду Непрерывный ввод объектов. Параметры отрезка при его создании и редактировании отображаются в отдельных полях Строки параметров: два поля координат X и Y начальной (p1) и конечной (p2) точек, поле длины отрезка (ln), поле его угла наклона (an), поле стиля отрезка.
3. Установите курсор в начало координат – точка p1 зафиксирована. Точка p2 ожидает ввода параметра. Щелкните в поле координаты X и введите значение 10. Для ввода в поле значения координаты Y нажмите Tab, введите 20 и нажмите Enter. Отрезок p1 – p2 построен. Аналогично постройте отрезок p2 – p3.
4. Для построения отрезка p3 – p4 активизируйте поле длины отрезка, введите значение длины отрезка 20 и нажмите Enter. Активизируйте поле угла наклона отрезка, введите значение 0 и нажмите Enter. Отрезок p3 – p4 построен.
5. Аналогично постройте остальные отрезки.
6. Сохраните документ, нажав на кнопку Сохранить на панели управления.

Задание 3. Построение прямоугольника: Постройте прямоугольник с вершиной в начале координат высотой 70 мм и шириной 140 мм.

Алгоритм выполнения задания:

1. Откройте документ Фрагмент.
2. Найдите инструментальную панель Геометрия. Установите Текущий масштаб на Инструментальной панели Вид M 1:1.

3. Нажмите кнопку Прямоугольник.
4. Укажите первую вершину прямоугольника. Два раза щелкнув ЛКМ в поле высота панели Свойств, введите значение 70 и нажмите Enter.
5. Два раза щелкнув ЛКМ в поле ширина панели Свойств, введите значение 140 и нажмите Enter.
6. Если прямоугольник не входит в окно документа на Инструментальной панели Вид, вызовите команду – Сдвинуть. Курсор изменит свою форму. Перемещайте курсор, удерживая ЛКМ. Достигнув необходимого положения, отпустите кнопку мыши и отключите команду.
7. Проверьте правильность построения.
8. после проверки сохраните и закройте окно документа.

#### Задание 4. Построение многоугольника

Постройте шестиугольник, вписанный в окружность, радиусом 20 мм.

Алгоритм выполнения задания:

1. Откройте документ Фрагмент.
2. Вызовите Панель расширенных команд построения прямоугольников и нажмите кнопку Ввод многоугольника.
3. В поле строки параметров объектов установите счетчиком численное значение величины  $n$  – количества вершин многоугольника.
4. Установите курсор в точку с координатами (120,260) (появится фантом шестиугольника, центр которого будет находиться в точке с указанными координатами).
5. В строке параметров объектов кнопкой Способ построения выберите способ построения многоугольника (описанная окружность).
6. С помощью кнопки Простановка осей установите оси будущего шестиугольника.
7. Введите с клавиатуры значение радиуса вписанной окружности 20 мм, и нажмите клавишу Enter (фантом шестиугольника приобретет заданные размеры, но будет вращаться вокруг центральной точки).

8. В поле с именем *an* введите значение угла,  $90^\circ$ , и нажмите клавишу *Enter* (положение шестиугольника будет зафиксировано).

9. Сохраните документ в папке и закройте его.

Задание 5. Построение окружности

А) Построить окружность с центром в точке  $A(-30; 15)$  и радиусом 40 мм.

Алгоритм выполнения задания:

1. Нажмите кнопку «Окружность» в компактной панели, или в верхнем меню последовательно нажмите команды "Инструменты" - "Геометрия" - "Окружности" - "Окружность".

2. Введите значение координат центра в соответствующие поля на панели свойств.

3. На панели свойств ввести значение радиуса в соответствующее поле.

4. Окружность по умолчанию строится без осевых линий. Чтобы добавить осевые линии нужно активизировать переключатель "Оси" на панели свойств.

На фантоме окружности появятся осевые линии.

5. Зафиксировать построенную окружность щелчком левой клавиши мыши, и нажать кнопку "Прервать команду".

6. Сохраните документ, нажав на кнопку Сохранить на панели управления.

Б) Другие способы построения окружности в программе Компас изучите, пройдя по ссылке [http://tehkd.ru/leson\\_kompas/11\\_okr\\_s\\_cen.html](http://tehkd.ru/leson_kompas/11_okr_s_cen.html) . Уроки 11 – 12.

Задание 5. Построение дуги окружности. Построить дугу окружности с центром в начале координат радиусом 30 мм с начальной точкой дуги 1500, с конечной точкой -100.

Алгоритм выполнения задания:

1. Для построения произвольного дуги, нажмите кнопку "Дуга" в компактной панели, или в верхнем меню последовательно нажмите команды "Инструменты" - "Геометрия" - "Дуги" - "Дуга".

2. Введите координаты центра, радиус и угол начальной точки дуги в соответствующие поля на панели свойств. После ввода каждого параметра нажимайте Enter.

3. Теперь укажите координаты конечной точки дуги.

4. Нажмите клавишу Enter, дуга построена.

Обратите внимание, что дуга строится по умолчанию против часовой стрелки. Если нужно задать другое направление, то необходимо нажать соответствующий переключатель на панели свойств.

Б) Другие способы построения дуги окружности в программе Компас изучите, пройдя по ссылке [http://tehkd.ru/leson\\_kompas/13\\_pr\\_duga.html](http://tehkd.ru/leson_kompas/13_pr_duga.html)

## **Практическая работа №5**

**Тема: Выполнение элементарных построений в АСП с применением привязок**

Цель: освоить навыки применения глобальных и локальных привязок при выполнении элементарных построений.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 010, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

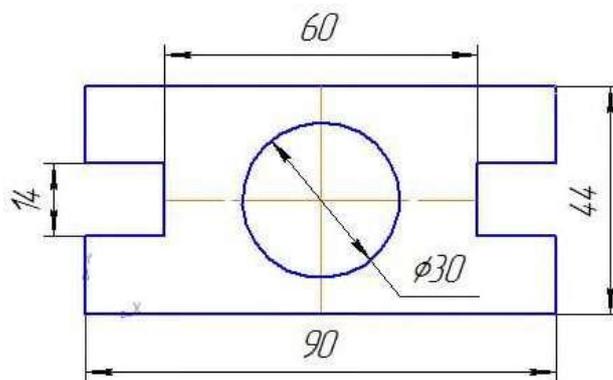
Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.

2. Выполнить задание.

**Задание 1.** Построить чертеж пластины простейшими командами с применением привязок



*Алгоритм выполнения задания:*

1. Запустите программу КОМПАС-3D и откройте документ **Фрагмент**.
  2. На инструментальной панели Вид установите текущий масштаб М 1:1.
  3. Начертите контур пластины с применением привязки **Выравнивание**
- Так как контур пластины замкнут и ограничен вертикальными и горизонтальными отрезками, то целесообразнее построение выполнять с помощью команды  – **Непрерывный ввод объекта** Инструментальной панели **Геометрия**. В данном случае конечная точка созданного объекта автоматически становится начальной точкой следующего объекта. Однако построенная последовательность примитивов не является единым объектом. Они будут выделяться, редактироваться и удаляться по отдельности.
  - Активируйте  – **Ортогональное черчение** на панели **Текущее состояние**;
  - Укажите начальную точку отрезка (начало координат). Два раза щелкнув (ЛКМ) в поле **длина** панели **Свойств**, введите значение 90, нажмите и расположите отрезок горизонтально вправо. Вновь в поле **длина** панели **Свойств** введите значение следующего отрезка, рассчитанное по формуле  $(44 - 14) : 2 = 15$ , нажмите и расположите отрезок вертикально вверх. Определите длину третьего отрезка по формуле  $(90 - 60) : 2 = 15$ , введите значение в поле **длина** панели **свойств**, и расположите отрезок

горизонтально влево. Далее введите поле **длина** панели **Свойств 14**, нажмите и расположите отрезок вертикально вверх.

- Для точного построения следующего отрезка щелкните **правой клавишей мыши (ПКМ)** в любой точке чертежа. В появившемся контекстном меню поставьте курсор на меню **Привязки**, щелчок мыши при этом выполнять не нужно. После этого содержимое меню автоматически раскроется. Выберите из списка привязку **Выравнивание** щелчком ЛКМ (рис. 2). Курсор изменил свою форму, что свидетельствует о том, что привязка активна. Установите курсор так, чтобы его «ловушка» захватывала объект (вертикальный отрезок), к которому требуется привязаться. В точке, соответствующей выбранной привязке, появится «крестик», свидетельствующий о срабатывании привязки (рис. 3). Щелчком ЛКМ зафиксируйте отрезок.

- Так как деталь симметричная, то величина верхнего вертикального отрезка равна нижнему. Вновь в поле **длина** панели **свойств** введите значение следующего отрезка, рассчитанное по формуле  $(44 - 14) : 2 = 15$ , нажмите и расположите отрезок вертикально вверх. Вызовите щелчком ПКМ локальную привязку **выравнивание** и зафиксируйте следующий отрезок (рис. 4);

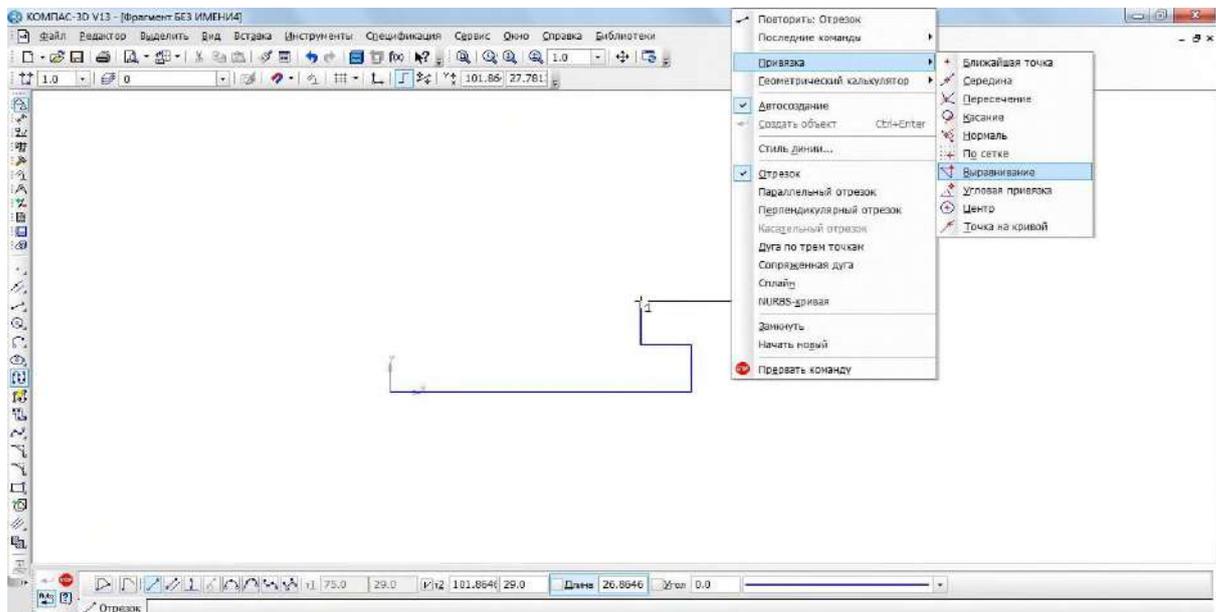


Рис. 2. Выбор локальной привязки **Выравнивание**

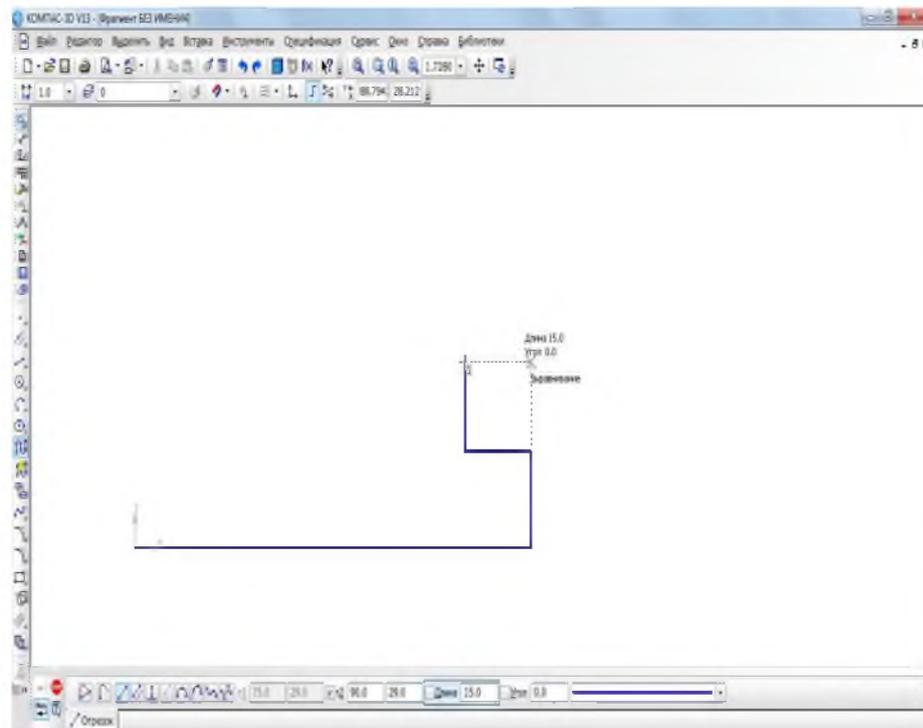


Рис. 3. Установка привязки **Выравнивание**

- Повторите предыдущий пункт и выровняйте отрезок по вертикали (рис. 5);



Рис. 4

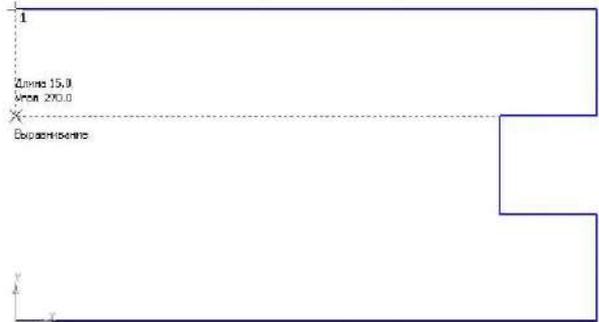
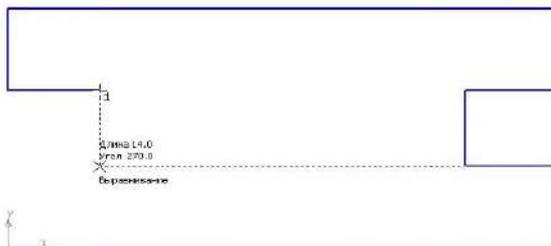


Рис. 5

- Так как деталь симметричная, то величина левого горизонтального отрезка равна правому. Введите значение отрезка, рассчитанного по формуле  $(90 - 60) : 2 = 15$  в поле **длина** панели **Свойств**, и расположите отрезок горизонтально вправо. Вызовите щелчком ПКМ локальную привязку **Выравнивание** и зафиксируйте следующий вертикальный отрезок (рис. 6);
- Повторите предыдущий пункт и выровняйте отрезок по вертикали (рис.



7);

Рис. 6



Рис. 7

- Подведите курсор к началу координат, сработает глобальная привязка (действующая по умолчанию) **Ближайшая точка** (рис. 8);
- Зафиксируйте отрезок щелчком ЛКМ (рис. 9);

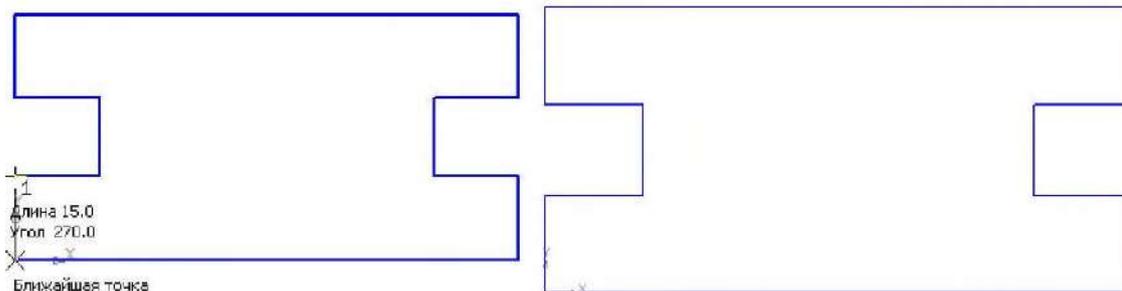


Рис. 8

Рис. 9

- На панели Специального управления нажмите кнопку  – Прервать команду;
- Чтобы найти центр данной пластины, на панели Геометрия выберите  Отрезок;
- На панели Свойств щелкните ЛКМ в поле Стиль и щелчком выберите тип линии Осевая (рис. 10);

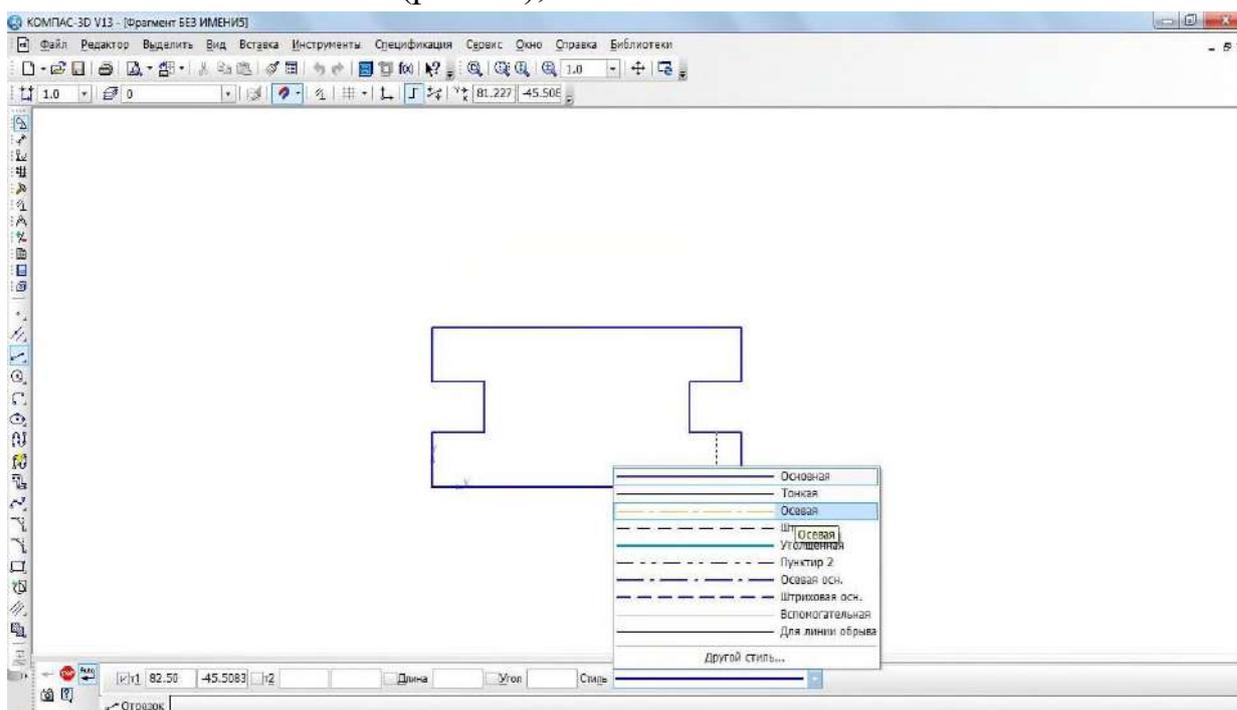


Рис. 10.

- На Инструментальной панели Текущее состояние активизируйте ЛКМ кнопку  – Установка глобальных привязок;
- В диалоговом окне выберите привязку Середина и включите флажок (рис. 11), нажмите «ОК»;

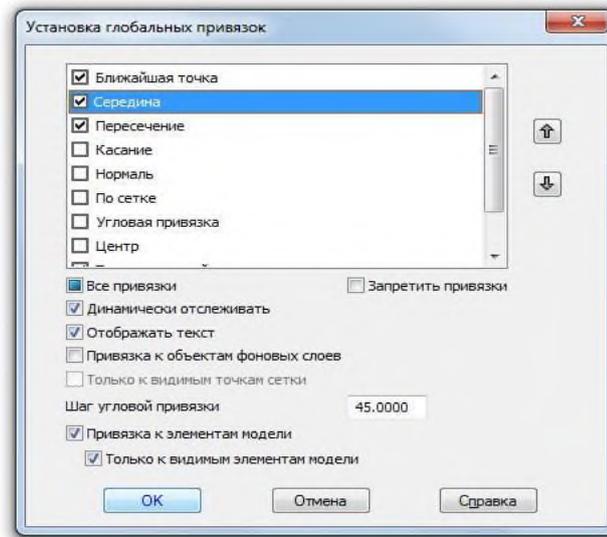


Рис. 11

- Ведите курсор мыши по линии до тех пор, пока его «ловушка» не захватит объект (рис.12);
- Постройте вертикальный отрезок (рис. 13);

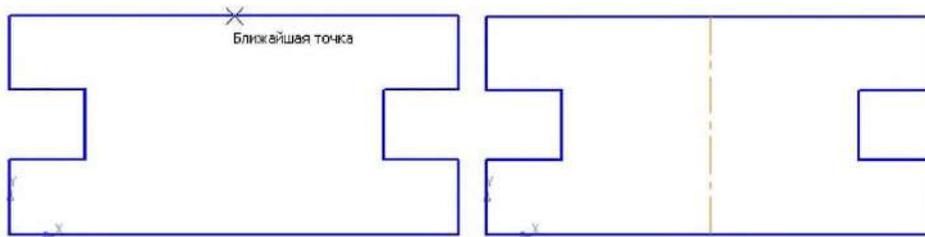


Рис. 12

Рис. 13

- Аналогичным образом найдите середину вертикального отрезка и постройте горизонтальный отрезок (рис. 14);

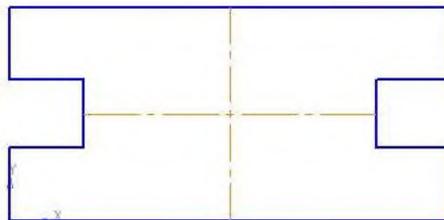


Рис. 14

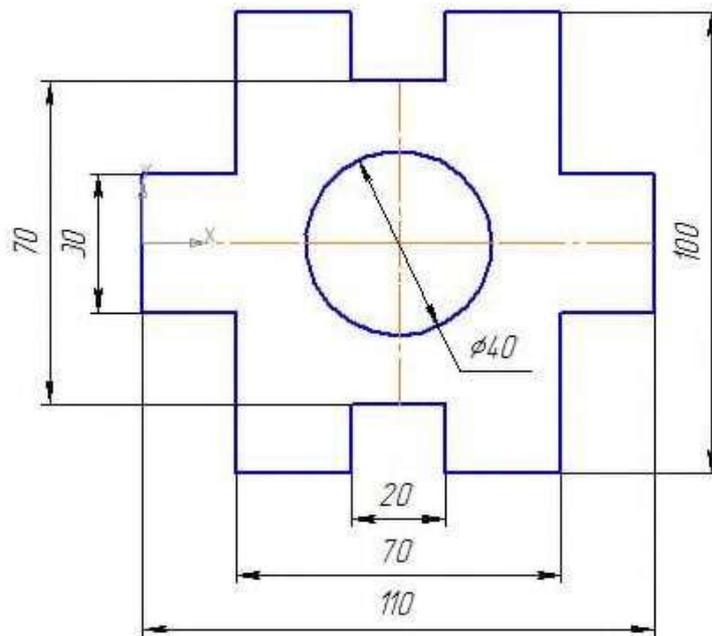
- На панели Свойств щелкните ЛКМ в поле Стиль и щелчком выберите тип линии Основная и  – Прервать команду;
- Создайте окружность. Для этого выберите в панели Геометрия  – окружность. Укажите центр окружности (точка пересечения осевых линий). Сработает установленная вами глобальная привязка **Середина** (рис 15);



Рис. 15

- Два раза щелкнув ЛКМ в поле **радиус** панели **Свойств**, введите значение 15 (на чертеже дано значение диаметра ( $\varnothing = 30$ ) и нажмите  – Прервать команду;
- Проверьте правильность построения.

**Задание 2.** Откройте документ Фрагмент и постройте чертеж плоской детали простейшими командами с применением привязок (рис. 16).



## Тема: Освоение навыков нанесения размеров на чертежах и в АСП

Цель: приобретение практических навыков простановки размеров на чертеже согласно ГОСТ.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

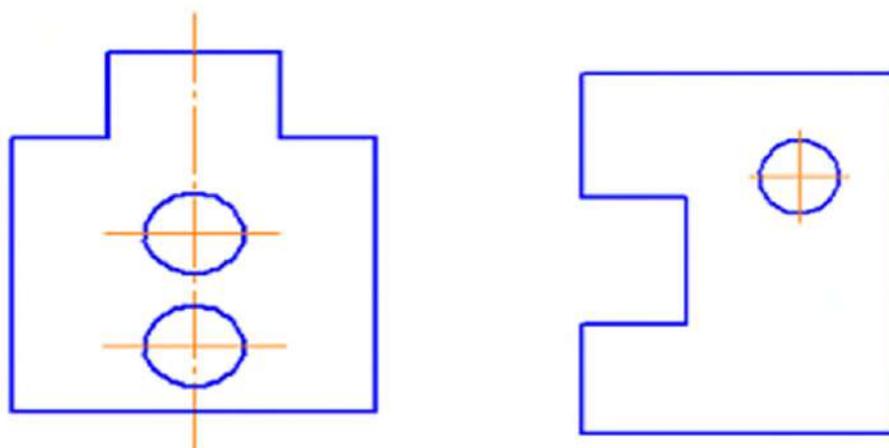
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 010, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.

**Задание 1.** Перечертить чертеж детали в тетрадь и нанести размеры согласно ГОСТ (рис.1).



Вариант 1 Вариант 2

Рис.1

*Алгоритм выполнения задания:*

1. Ознакомиться с основными понятиями по теме.
  - а) Размеры на чертежах наносят с помощью следующих элементов: размерных и выносных линий (сплошные тонкие), а также размерных чисел. Размерные линии ограничиваются стрелками (рис. 2).

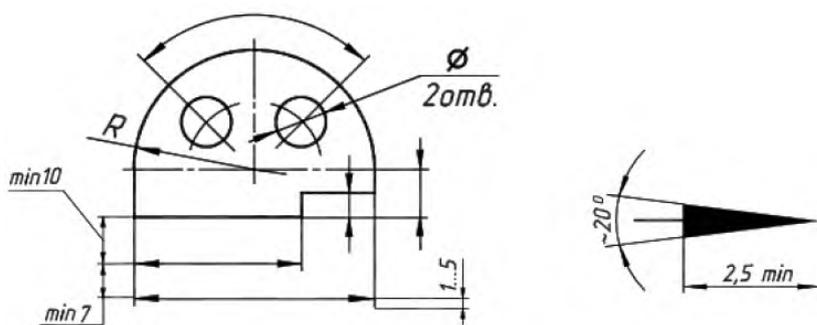


Рис.2

б) Размерные линии предпочтительно наносить вне контура изображения, размещая их так, чтобы исключить пересечения размерных и выносных линий.

в) Не допускается использовать линии контура, осевые, центровые и выносные линии в качестве размерных линий.

г) Размерные числа указывают действительную величину элементов изображаемого предмета, независимо от масштаба чертежа. Размерные числа прямолинейных отрезков наносятся без дополнительных знаков. Все остальные размерные числа наносятся с дополнительными знаками. Примеры записи размерных чисел приведены на рис.3.

Выносные линии являются вспомогательными, их проводят от границ измерения, между ними проводят размерные линии. Выносные линии следует проводить перпендикулярно прямолинейному отрезку элемента детали, размер которого указывают, располагая их, по возможности, вне контура изображения. Концы выносных линий, выходящие за стрелки, на всем чертеже должны быть одинаковыми и равными 1 ... 5 мм.

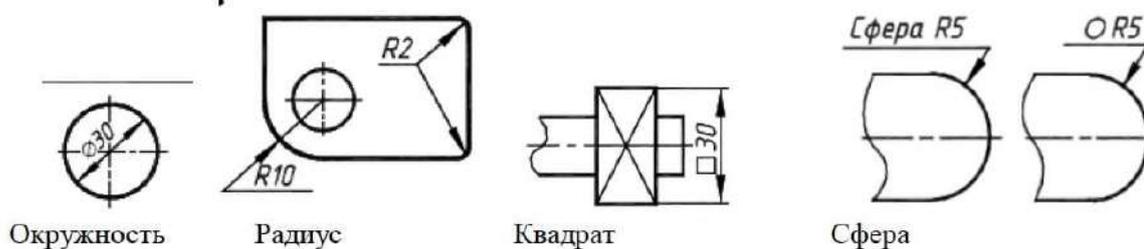


Рис. 3

Проводить выносные линии не под прямым углом к размерной линии допускается лишь в тех случаях, когда они практически сливаются с другими линиями или, когда при нормальном положении они могут помешать ясно

представить размерное число. Такие выносные линии применяют главным образом на конических и клинообразных элементах деталей.

Размерные числа следует в общем случае наносить над размерной линией, по возможности, ближе к ее середине. Способ нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий и стрелок на чертеже следует выбирать исходя из наибольшего удобства чтения. В случае расположения размерной линии вертикально размерные числа наносят слева от линии.

Если для нанесения размерного числа над размерной линией недостаточно места, то это размерное число проставляют на продолжении размерной линии или на полке линии-выноски. Так же поступают, если на размерной линии недостаточно места для стрелок.

Размерные числа нельзя разделять или пересекать какими-либо линиями чертежа. Не допускается прерывать контурную линию для размещения размерного числа. Нельзя также проставлять размерные числа на пересечении размерных, осевых и центровых линий.

Центровые, осевые линии и линии штриховки прерывают в местах, где они пересекают размерные числа.

Расположение размеров на поле чертежа должно быть, по возможности, равномерным. Расстояние размерной линии от параллельной ей линии контура, осевой, размерной, выносной и других линий должно быть в пределах 6 ... 10 мм.

Если изделие изображено с разрывом, то размерную линию не прерывают.

При неполном изображении симметричного контура, а также при соединении вида и разреза размерные числа ставят отдельно для наружных и внутренних элементов изделия. При этом размерную линию обрывают за осью симметрии или дальше линии обрыва неполного изображения.

Размеры, наносимые на чертеж, должны соответствовать действительной величине детали независимо от масштаба ее изображения. Каждый размер наносят на чертеж один раз.

Последовательность нанесения размеров:

- размеры конструктивных элементов;
  - координирующие размеры;
  - габаритные размеры.
2. Перечертите один вариант детали в тетрадь.
  3. Нанесите необходимые размеры согласно ГОСТ.

## **Практическая работа №7**

### **Тема: Построение сопряжений на чертеже**

Цель: сформировать навыки выполнения разных видов сопряжений.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 010, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение:  
персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.

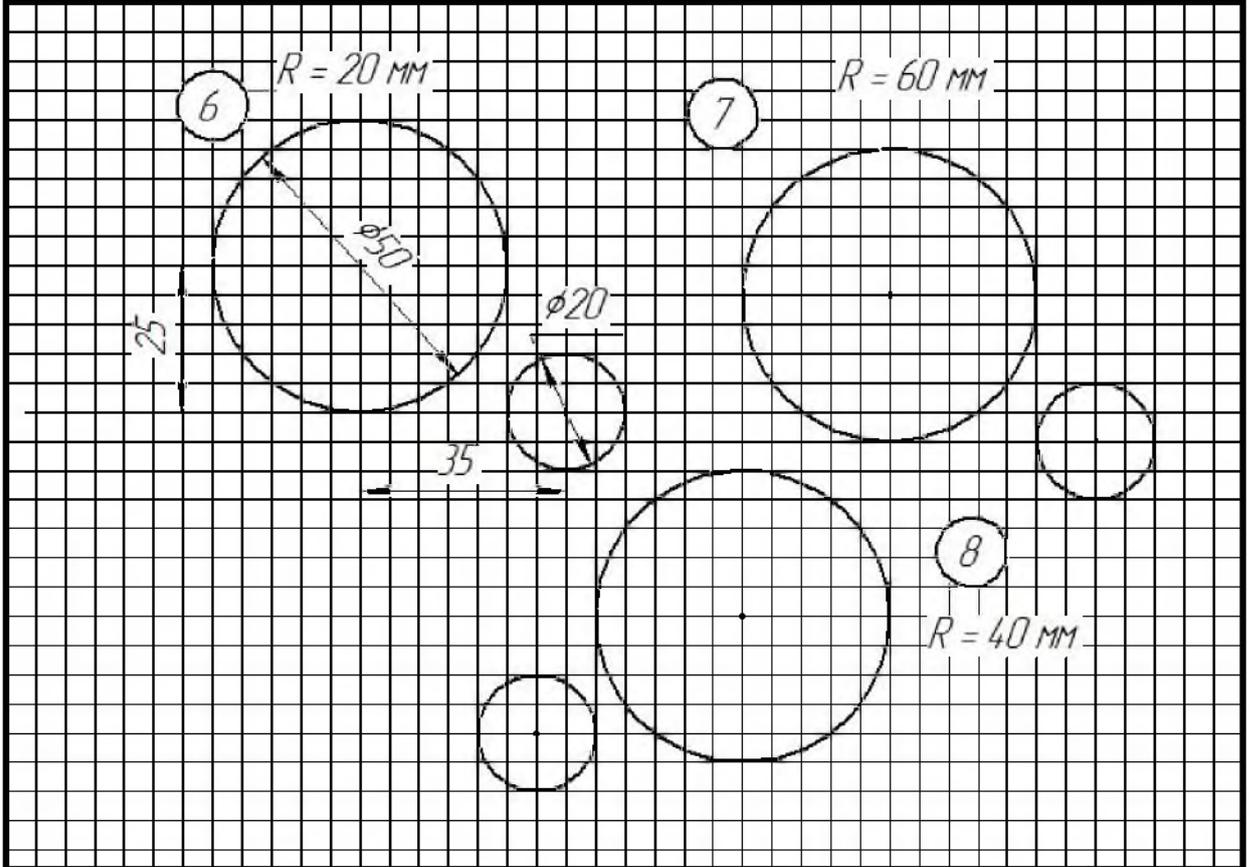
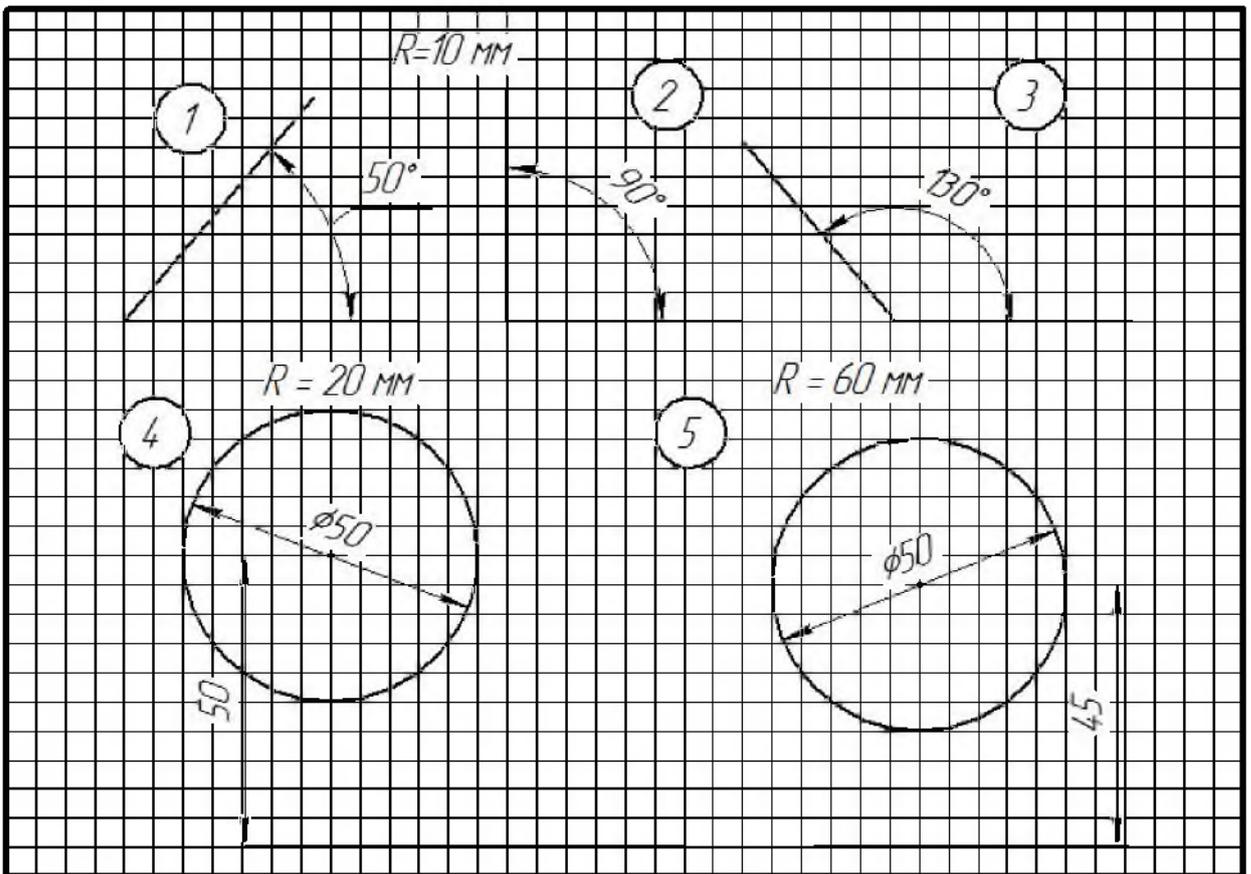
#### **Задание 1:**

1. Выполнить сопряжение двух прямых расположенных под острым углом дугой окружности радиусом 10 мм;
2. Выполнить сопряжение двух прямых расположенных под прямым углом дугой окружности радиусом 10 мм.
3. Выполнить сопряжение двух прямых расположенных под тупым углом дугой окружности радиусом 10 мм.
4. Выполнить внешнее сопряжение окружности  $\square 50$  и прямой дугой окружности радиусом 20 мм.
5. Выполнить внутреннее сопряжение окружности  $\square 50$  и прямой дугой окружности радиусом 60 мм.
6. Выполнить внешнее сопряжение двух окружностей  $\square 50$  и  $\square 20$  мм дугой окружности радиусом 20 мм.
7. Выполнить внутреннее сопряжение двух окружностей  $\square 50$  и  $\square 20$  мм дугой окружности радиусом 60 мм.

8. Выполнить комбинированное сопряжение двух окружностей  $\square 50$  и  $\square 20$  дугой окружности радиусом 40мм.

*Алгоритм выполнения задания:*

- Перед выполнением чертежа необходимо изучить задание (Приложение).
- Работу над заданием начать с планировки поля чертежа: открыть полный абсолютно чистый разворот страницы в тетради.
- Далее выполнить планировку поля чертежа: изображения расположить в тетради так, чтоб они были одинаково удалены друг от друга и от всех сторон формата.
- Поочередно выполнить все пункты задания.



**Задание 2:**выполнить рабочий чертеж детали с использованием построения сопряжений и нанесением размеров (рис.1).

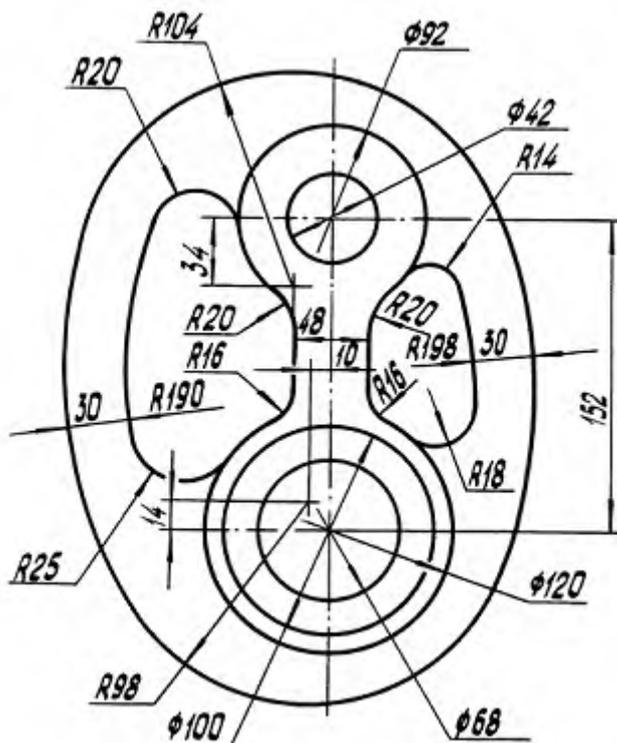


Рис.1

*Алгоритм выполнения задания*

1. Открыть Компас-3D, выбрать чертеж, формат А3 с основной надписью вдоль короткой стороны.
2. Изобразить осевые линии. Крайнюю правую вертикальную осевую линию провести произвольно, примерно по центру листа. При формировании изображений остальных осевых линий использовать расширенную команду –  **Параллельный отрезок**. В **Панели свойств** задать расстояние между горизонтальными осевыми линиями равное 152 мм, между вертикальными осевыми линиями, 10 и 24 мм (рис. 2).
3. Изобразить все заданные окружности (рис. 3). Для точного указания точек использовать объектную привязку **Пересечение**. Для этого щелкнуть на кнопке –  **Установка глобальных привязок** и в открывшемся окне установить опцию **Пересечение**.

4. Построить окружности, касательные к заданным окружностям. Для этого использовать команду –  **Касательная окружность к двум кривым**. Радиус левой касательной окружности – 220 мм, правой – 228 мм (рис. 4).
5. Удалить ненужные части окружностей. Использовать команду –  **Усечь кривую** панели **Редактирования** (рис. 5).
6. Построить дугу окружности на заданном удалении от внешнего контура и прямую, параллельную вертикальной оси симметрии. Использовать команду –  **Эквидистанта кривой** панели **Геометрия** (рис. 6).
7. Построить сопряжения между прямой и дугой окружности. Для построения сопряжений использовать команду –  **Скругление** (рис. 7).
8. Установить точность размерных надписей – число знаков после запятой 0. Выполнить изображения размеров (рис.1).
9. Заполнить основную надпись.
10. Сохранить работу.

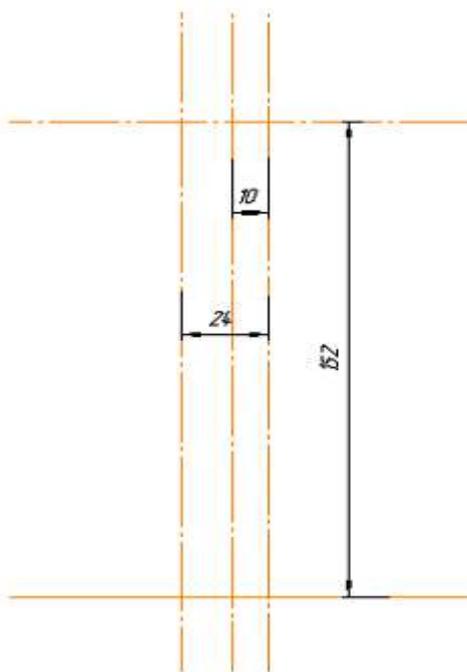


Рис.2

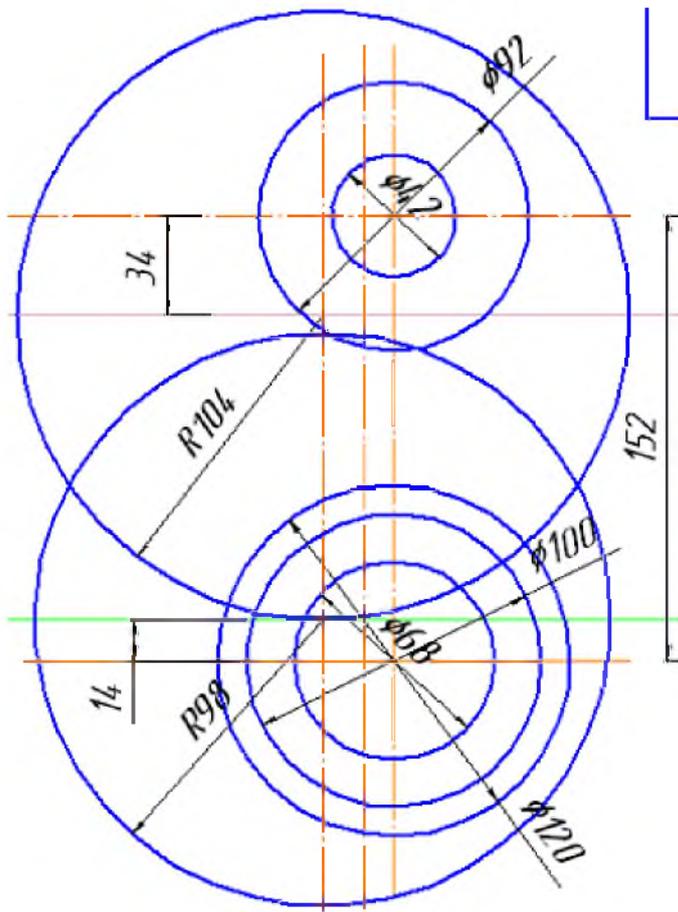


Рис.3

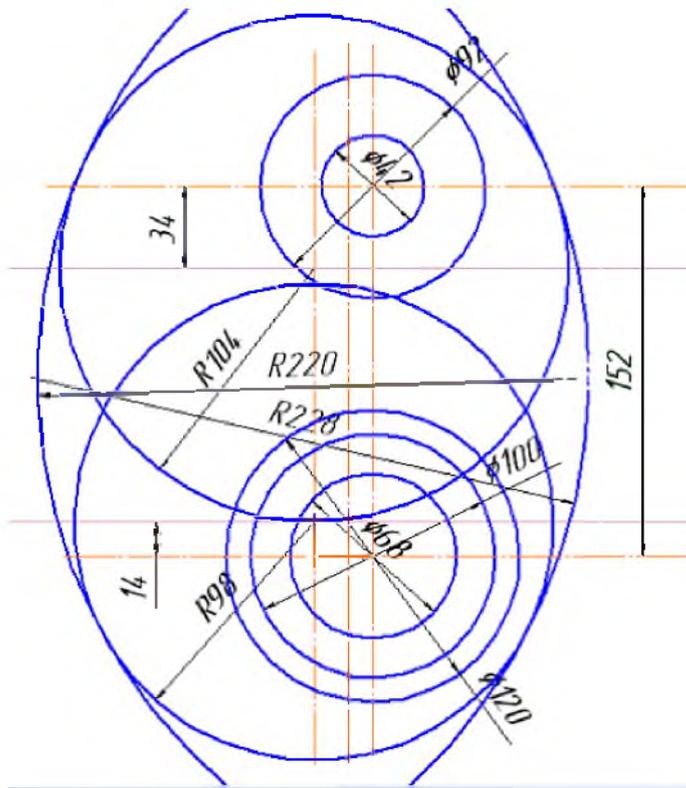


Рис. 4

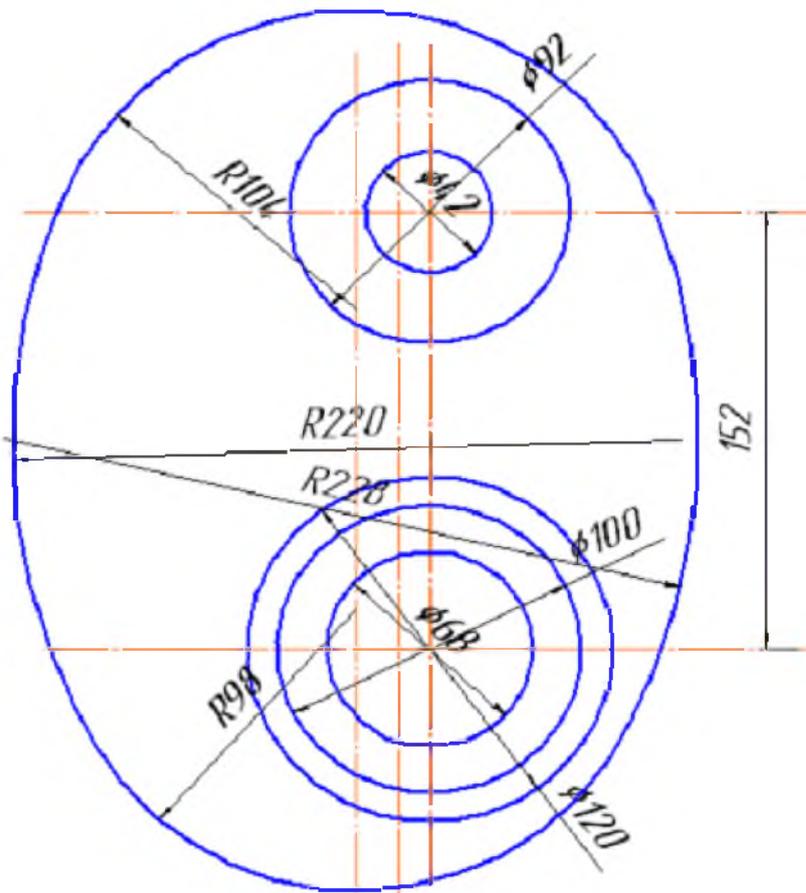


Рис.5

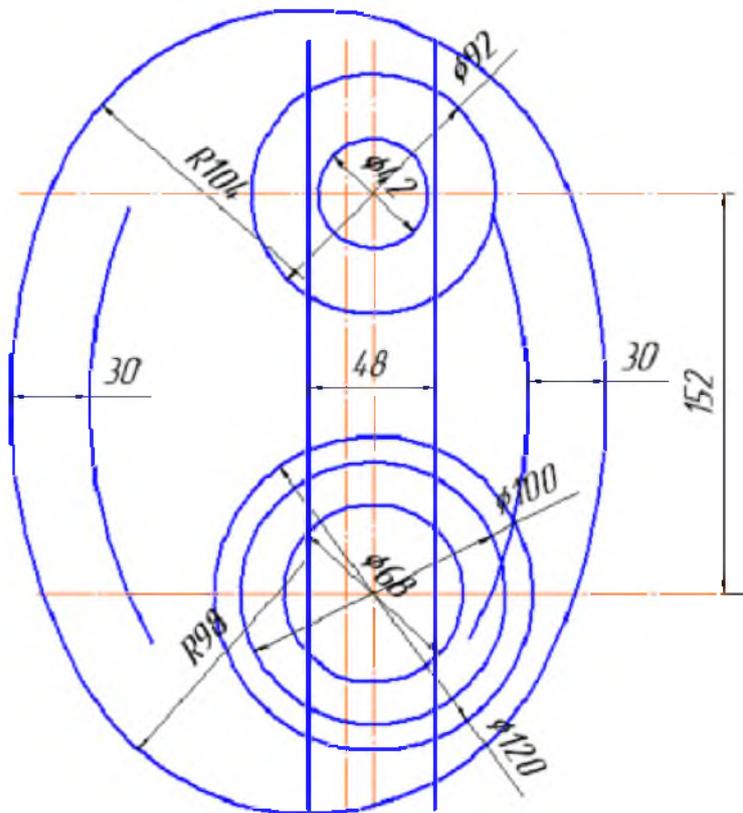


Рис.6

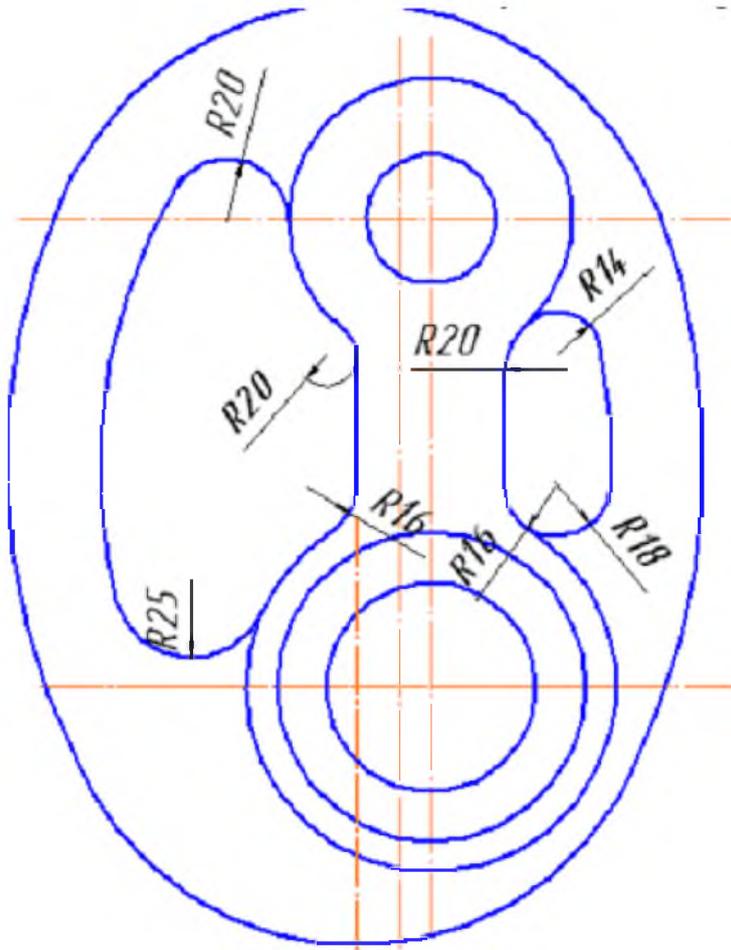


Рис.7

## Практическая работа №8

### Тема: Освоение навыков проецирования точки, отрезка на три плоскости проекций

Цель: приобретение навыков построения комплексных чертежей точки, отрезка согласно правилам проекционного черчения.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 010, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.

**Задание 1.** Построить наглядное изображение и комплексный чертеж точек  $A(40;30;25)$  и  $B(15;10;10)$ .

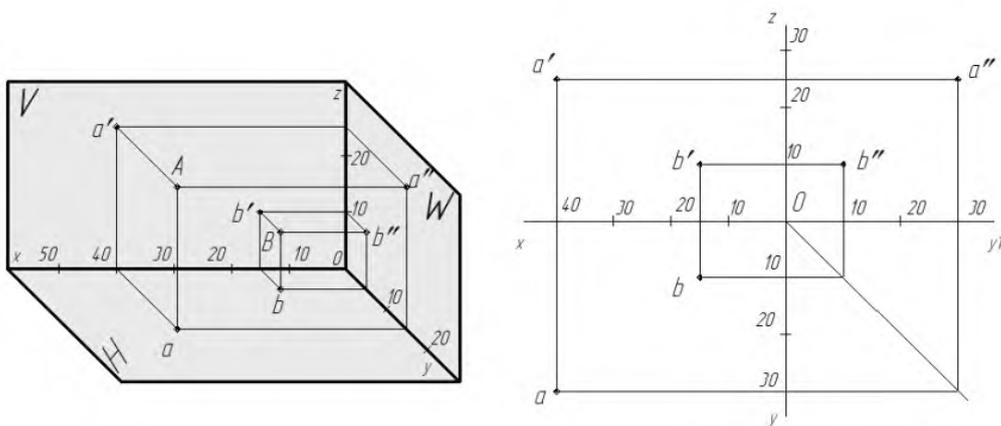


Рис. 1

*Алгоритм выполнения задания:*

- по оси  $Ox$  отложить координату  $x$  точки  $A$  – 40мм, по оси  $Oy$  – половину координаты  $y$  точки  $A$  – 15мм;
- провести перпендикуляры к оси  $Ox$  и  $Oy$ , на пересечении которых будет находиться горизонтальная проекция точки  $A$  –  $a$ ;
- по оси  $Oz$  отложить координату  $z$  точки  $A$ ;

- провести перпендикуляры к оси  $Ox$  и  $Oz$  на фронтальной плоскости проекций
- получить фронтальную проекцию точки  $A$  -  $a'$ ;
- провести перпендикуляры к оси  $Oy$  и  $Oz$  на профильной плоскости –
- получить на пересечении профильную проекцию точки  $A$  -  $a''$ ;
- для нахождения самой точки  $A$  из полученных проекций  $a$ ,  $a'$ ,  $a''$  –
- восстановить проецирующие лучи: из проекции  $a$  – параллельно оси  $Oz$ , из
- проекции  $a'$  - параллельно оси  $Oy$ , из проекции  $a''$  – параллельно оси  $Ox$ .
- аналогично строим проекции и саму точку  $B$ ;

Построение комплексного чертежа проходит по тому же алгоритму, за исключением того, что по оси  $Oy$  координата точек откладывается действительная.

**Задание 2.** Построить наглядное изображение и комплексный чертеж отрезка  $AB$ , где  $A(50; 20; 15)$ ,  $B(10; 20; 15)$ . Определить положение отрезка относительно плоскостей проекций.

*Алгоритм выполнения задания:*

1. По заданным координатам построить наглядное изображение и комплексный чертеж отрезка  $AB$  на трех плоскостях проекций (пример оформления решения задачи см. рис. 2);
2. Определить положение отрезка  $AB$  относительно плоскостей проекций и сделать вывод.

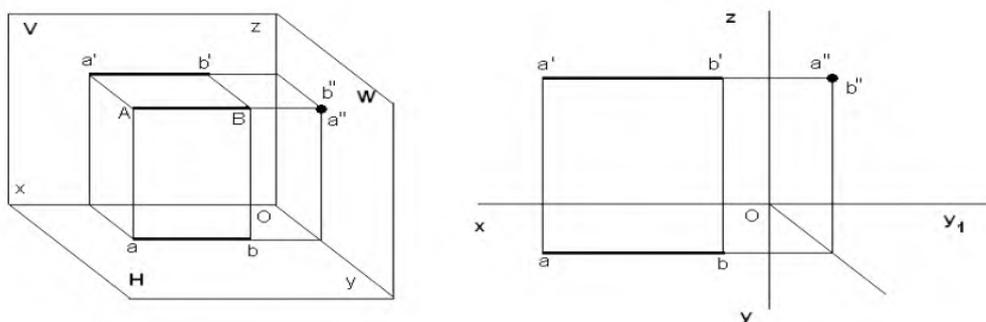


Рис. 2 Пример решения задания 2.

Вывод: отрезок  $AB$  — профильно-проецирующий отрезок.

**Задание 3.** Построить фронтальную и горизонтальную проекции отрезков АВ и CD, определить взаимное расположение отрезков.

| Координаты |   |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |
|------------|---|----|----|----|---|----|----|----|----|---|----|
| A          |   |    | B  |    |   | C  |    |    | D  |   |    |
| X          | Y | Z  | X  | Y  | Z | X  | Y  | Z  | X  | Y | Z  |
| 55         | 5 | 20 | 15 | 20 | 5 | 45 | 20 | 10 | 10 | 7 | 20 |

*Алгоритм выполнения задания*

1. По заданным координатам комплексный чертеж отрезка АВ и CD на горизонтальной и фронтальной плоскостях проекций (пример оформления решения задач см. рис.3);
3. Определить взаимное расположение отрезков.

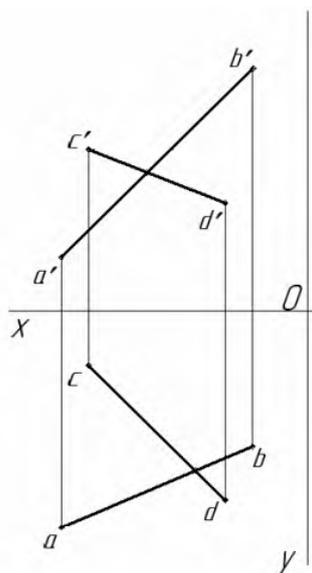


Рис. 3 – Пример решения задания 3

Вывод: отрезки АВ и CD скрещиваются.

## Практическая работа №9

### Тема: Проецирование плоскости

Цель: научиться строить комплексный чертеж плоскости, строить проекции точки, принадлежащей плоскости по заданной проекции.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 010, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

Порядок выполнения работы

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

1. Изучить инструкцию к практической работе.
2. Выполнить задание.

Плоскостью называется поверхность, образуемая движением прямой линии, которая движется параллельно самой себе по неподвижной направляющей.

Проекция плоскости на комплексном чертеже будут различны в зависимости от того, чем она задана. Плоскость может быть задана:

- а) тремя точками, не лежащими на одной прямой;
- б) прямой линией и точкой, не лежащей на этой прямой;
- в) двумя пересекающимися прямыми;
- г) двумя параллельными прямыми.

Горизонтальная, фронтальная и профильная плоскости, перпендикулярные двум плоскостям проекций называются плоскостями уровня.

Плоскость, перпендикулярная плоскости  $H$  и расположенная под углом к плоскости  $V$  называется горизонтально-проецирующей.

Фронтально-проецирующей плоскостью называется плоскость, перпендикулярная фронтальной плоскости проекции, и расположенная под углом к плоскости  $H$ .

Профильно-проецирующей плоскостью называется плоскость перпендикулярная профильной плоскости  $W$ .

Плоскость общего положения – это плоскость  $P$ , расположенная под углом к 3-м плоскостям проекций  $V, W, H$ .

**Задание 1:** Построить комплексный чертеж плоскости, заданной тремя точками, определить ее положение относительно плоскостей проекций.

**Таблица 1 – Данные к заданию 1**

| № варианта | Координаты |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|            | А          |    |    | В  |    |    | С  |    |    |
|            | X          | Y  | Z  | X  | Y  | Z  | X  | Y  | Z  |
| 1          | 40         | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 | 25 | 20 |
| 2          | 25         | 10 | 45 | 25 | 10 | 15 | 25 | 40 | 20 |
| 3          | 40         | 20 | 45 | 40 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 |
| 4          | 40         | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 | 25 | 15 |
| 5          | 25         | 10 | 45 | 25 | 10 | 15 | 25 | 40 | 20 |
| 6          | 40         | 20 | 45 | 40 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 |
| 7          | 40         | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 | 25 | 15 |
| 8          | 25         | 10 | 45 | 25 | 10 | 15 | 25 | 40 | 20 |
| 9          | 40         | 20 | 45 | 40 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 |
| 10         | 40         | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 | 25 | 15 |
| 11         | 25         | 10 | 45 | 25 | 10 | 15 | 25 | 40 | 20 |
| 12         | 40         | 20 | 45 | 40 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 |
| 13         | 40         | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 | 25 | 15 |
| 14         | 25         | 10 | 45 | 25 | 10 | 15 | 25 | 40 | 20 |
| 15         | 40         | 20 | 45 | 40 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 |

*Алгоритм выполнения задания*

1. Выбрать данные индивидуального варианта из таблицы 1;
2. Построить комплексный чертеж плоскости ABC на трех плоскостях проекций;
3. Определить положение плоскости ABC относительно плоскостей проекций и сделать вывод

**Задание 2.** Построить комплексный чертеж плоскости ABC, заданной тремя точками, построить проекции точки N, принадлежащей плоскости ABC, если известна одна ее проекция.

**Таблица 2. Данные к заданию 2.**

| № варианта | Координаты |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|            | А          |    |    | В  |    |    | С  |    |    |
|            | X          | Y  | Z  | X  | Y  | Z  | X  | Y  | Z  |
| 1          | 65         | 15 | 18 | 25 | 7  | 45 | 30 | 42 | 13 |
| 2          | 66         | 14 | 19 | 20 | 6  | 46 | 32 | 40 | 12 |
| 3          | 57         | 10 | 12 | 20 | 5  | 35 | 5  | 40 | 8  |
| 4          | 68         | 45 | 5  | 47 | 15 | 40 | 10 | 5  | 28 |

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 5  | 45 | 30 | 6  | 27 | 12 | 60 | 8  | 47 | 12 |
| 6  | 65 | 14 | 19 | 24 | 6  | 45 | 30 | 40 | 14 |
| 7  | 56 | 9  | 11 | 18 | 5  | 35 | 6  | 42 | 7  |
| 8  | 67 | 43 | 6  | 45 | 14 | 42 | 10 | 6  | 28 |
| 9  | 44 | 28 | 7  | 26 | 12 | 58 | 9  | 46 | 11 |
| 10 | 64 | 15 | 18 | 24 | 7  | 44 | 30 | 40 | 15 |
| 11 | 58 | 14 | 12 | 19 | 4  | 34 | 6  | 42 | 7  |
| 12 | 68 | 44 | 6  | 46 | 14 | 40 | 10 | 6  | 27 |
| 13 | 46 | 29 | 7  | 26 | 12 | 59 | 8  | 46 | 12 |
| 14 | 55 | 20 | 15 | 40 | 5  | 65 | 10 | 45 | 35 |
| 15 | 65 | 16 | 17 | 23 | 6  | 43 | 33 | 43 | 13 |

*Алгоритм выполнения задания*

1. Выбрать данные индивидуального варианта из таблицы 2;
2. Построить комплексный чертеж плоскости ABC на трех плоскостях проекций (пример оформления решения задач см. рис.20);
3. На фронтальной проекции плоскости а'в'с' произвольно указать проекцию точки N – n';
4. Найти горизонтальную и профильную проекции точки N.

**Вопросы для устного опроса:**

- 1 Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной программы обучения.
- 2 Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности.
- 3 Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.
- 4 Введение в компьютерную графику.
- 5 Виды компьютерной графики.
- 6 История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР

## **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом по профессии/ специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| <b>Дисциплина</b>                 | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| «Инженерная компьютерная графика» | Дифференцированный зачет              |

### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

учебный кабинет Информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- аудиторная доска для письма;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия

Технические средства обучения:

- мультимедийные компьютеры
- мультимедиапроектор
- интерактивная доска
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса
- средства телекоммуникации
- плоттер
- лазерный принтер;
- устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники.

Программное обеспечение предмета:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Электронные средства образовательного назначения
- Программное обеспечение локальных сетей

**Задания для оценки освоения учебной дисциплины  
(промежуточная аттестация)**

«Инженерная компьютерная графика» для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 010, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 5.4.

**БИЛЕТ №1**

1. Приемы работы с документами. Создание, открытие, сохранение,

- закрытие документов. Свойства документов. Шаблоны документов.
2. Зеркальный массив. Способы построения зеркального массива.
  3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания или приклеивания вращением и кинематически.

### **БИЛЕТ №2**

1. Среда черчения и моделирования (типы документов. Какое расширение имени файла имеет каждый документ).
2. Создание массива элементов с помощью команды «Массив вдоль кривой».
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

### **БИЛЕТ №3**

1. Единицы измерения длины. Единицы измерения углов.
2. Создание массива элементов с помощью команды «Массив по концентрической сетке».
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

### **БИЛЕТ №4**

1. Представление чисел. Система координат.
2. Создание массива элементов с помощью команды «Геометрический массив».
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

### **БИЛЕТ №5**

1. Курсор и управление им.
2. Массивы элементов. Создание массива элементов с помощью команды «Массив по сетке».
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

### **БИЛЕТ №6**

1. Способы задания параметров объектов.
2. Отсечение части детали. Удаление части детали командами «Сечение плоскостью», «Сечение по эскизу».
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №7**

1. Фиксация и освобождение параметров объекта.
2. Команда «Уклон». Требования для построения уклона.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №8**

1. Активизация параметров объектов.
2. Тонкостенная оболочка. Тип построения тонкой стенки.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №9**

1. Запоминание параметров объектов.
2. Ребро жесткости. Требование к эскизу ребра жесткости. Формирование ребра жесткости.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №10**

1. Автоматическое и ручное создание объектов.
2. Дополнительные конструктивные элементы (скругление, фаска). Способы построения фаски и скругления.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №11**

1. Привязка. Глобальная, локальная привязки.

2. Вырезание элементов. Создание эскизов вырезания для элементов выдавливания, вращения и кинематического элемента.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №12**

1. Использование, создание и управление локальной системой координат.
2. Приклеивание дополнительных элементов. Создание эскизов приклеивания для элементов выдавливания, вращения и кинематического элемента Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №13**

1. Использование слоев. Возможные состояния слоев. Создание и переключение между слоями. Управление слоями.
2. Создание эскиза на плоской грани детали.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №14**

1. Кинематический элемент. Требования к эскизам кинематического элемента.
2. Общие сведения о геометрических объектах.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №15**

1. Какие существуют способы простановки точек, а также стилей для их оформления.
2. Создание эскиза основания.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №16**

1. Назначение вспомогательных прямых. Какие существуют способы построения вспомогательных прямых.
2. Создание основания детали.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №17**

1. Способы построения отрезков в системе Компас 3D V7.
2. Эскиз элемента вращения. Тип, направление, угол вращения.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №18**

1. Способы построения окружностей в системе Компас 3D V7.
2. Требования к эскизам элемента выдавливания. Формирование элемента выдавливания (направление, глубина, угол наклона).
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №19**

1. Способы построения эллипса в системе Компас 3D V7.
2. Выбор и редактирование объектов в дереве построения.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №20**

1. Способы построения дуги в системе Компас 3D V7.
2. Ориентация модели.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

#### **БИЛЕТ №21**

1. Способы построения многоугольников в системе Компас 3D V7.
2. Создание файла модели. Система координат, плоскости проекций.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания,

приклеивания вращением или кинематически.

### **БИЛЕТ №22**

1. Использование команды «Непрерывный ввод объектов».
2. Дерево построения при работе с деталью
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

### **БИЛЕТ №23**

1. Штриховка и способы ее нанесения.
2. Способы задания параметров объектов.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

### **БИЛЕТ №24**

1. Составные объекты. Контур. Эквидистанта кривой.
2. Дополнительные конструктивные элементы (скругление, фаска).  
Способы построения фаски и скругления.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

### **БИЛЕТ №25**

1. Кривая Безье, замкнутые и разомкнутые кривые. Редактирование положения точек.
2. Тонкостенная оболочка. Тип построения тонкой стенки.
3. Построить деталь, используя инструменты выдавливания, приклеивания вращением или кинематически.

## **4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ**

### **4.1.Контроль успеваемости**

*Текущий*  
*Рубежный*  
*Дифференцированный зачет*

### **4.2.Практические занятия**

*Описание*

Контроль за усвоением и углублением знаний осуществляется посредством наблюдения и оценки результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практического занятия. Защита практического занятия производится в форме представления выполненной работы и собеседования обучающегося с преподавателем по ее содержанию.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, правильно решившему все задачи практического занятия, сделавшему обоснованные выводы и внесшему корректные предложения.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, решившему все задачи практического занятия, допустив ошибки в расчетах, однако сделавшему обоснованные выводы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в том случае, если он решил 1 задачу правильно (с выводами по ней), либо 3 задачи с ошибками.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, выполнившему правильно менее 2 заданий.

### **4.3. Дифференцированный зачет**

*Описание*

Зачет проводится в устной форме. Каждый билет содержит по два вопроса: один – теоретический, второй – практическое задание (или тесты).

Преподаватель вправе задать на зачете студенту наводящие, уточняющие и дополнительные вопросы в рамках билета.

Основные критерии при оценке знаний студента:

- соответствие ответа теме вопросов;
- умение строить ответ полно, но лаконично с акцентом на наиболее важных моментах;
- степень осведомлённости о научных и нормативных источниках;
- умение связывать теорию с практикой.

## **Литература:**

### **Основной источник:**

1. Березина Н.А. Инженерная графика. – М.: КноРус, 2020. – 222 с

### **Дополнительные источники:**

1. Бродский А. М. Практикум по инженерной графике. Учебное пособие СПО / А.М. Бродский, Э.М.Фазлулин. – М.: Академия, 2019. – 192 с
2. Ганенко А.П. , Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов (требования ГОСТ) - М.: АКАДЕМА, 2020, 330с

### **Интернет – ресурсы:**

1. Березина Н.А. Инженерная графика 2019, ООО «Издательский Дом «Альфа-М» <https://www.book.ru/view4/924130/1>
2. . Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка) (15-е изд.), М. Академия, 2019, <https://academia-library.ru/catalogue/4831/369853/>

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по ОП.13 ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
  - 3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.

ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.

ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.

ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы Дисциплины «Технологии физического уровня передачи данных», у студентов должны быть сформированы:

**умения:**

- У1. Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов.
- У2. Рассчитывать пропускную способность линии связи.

**знания:**

- З1. Физические среды передачи данных. Типы линий связи.
- З2. Характеристики линий связи передачи данных.
- З3. Современные методы передачи дискретной информации в сетях.
- З4. Принципы построения систем передачи информации.
- З5. Особенности протоколов канального уровня.
- З6. Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи

**1.2 Формы контроля и оценивания элементов дисциплины**

| Элементы дисциплины                                                                         | Формы контроля и оценивания                                |                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             | Промежуточная аттестация                                   | Текущий контроль                                                                                         |
| <b>Тема 1.</b><br>Исторические этапы развития технологий физического уровня передачи данных | Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета | Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание                           |
| <b>Тема 2.</b><br>Типы линий связи.                                                         |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос<br>Тестовое задание |
| <b>Тема 3.</b><br>Характеристики линий связи.                                               |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный фронтальный опрос<br>Тестовое задание   |
| <b>Тема 4.</b><br>Типы кабелей.                                                             |                                                            | Практические занятия<br>Индивидуальный фронтальный опрос<br>Тестовое задание                             |
| <b>Тема 5.</b>                                                                              |                                                            | Самостоятельная работа<br>Практические занятия                                                           |

|                                                                 |  |                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аппаратура передачи данных                                      |  | Индивидуальный и фронтальный опрос Тестовое задание                                                   |
| <b>Тема 6.</b><br>Архитектура физического уровня.               |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос Тестовое задание |
| <b>Тема 7.</b><br>Методы доступа.                               |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос Тестовое задание |
| <b>Тема 8.</b><br>Коммутация каналов и коммутация пакетов.      |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос Тестовое задание |
| <b>Тема 9.</b><br>Функции канального уровня.                    |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос Тестовое задание |
| <b>Тема 10.</b><br>Протоколы канального уровня.                 |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос Тестовое задание |
| <b>Тема 11.</b><br>Безопасность канального уровня.              |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос Тестовое задание |
| <b>Тема 12.</b><br>Беспроводная среда передачи.                 |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос Тестовое задание |
| <b>Тема 13.</b><br>Беспроводные компьютерные сети.              |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос Тестовое задание |
| <b>Тема 14.</b><br>Безопасность беспроводных компьютерных сетей |  | Самостоятельная работа<br>Практические занятия<br>Индивидуальный и фронтальный опрос Тестовое задание |

### 1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

| Формы контроля           | Виды контроля                      | Краткая характеристика                                                                                                                                                                                                                   | Формы контрольно-оценочного средства в фонде      |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Текущий контроль         | Индивидуальный и фронтальный опрос | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы для индивидуального и фронтального опроса |
|                          | Практические занятия               | Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу                                                                                                                                                     | Комплект практических заданий                     |
|                          | Самостоятельная работа             | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу                                                                                                                            | Комплект заданий для самостоятельной работы       |
|                          | Тестовое задание                   | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.                                                                                                               | Комплект тестовых заданий                         |
| Промежуточная аттестация | дифференцированный зачет           | Средство для выявления и оценивания теоретической подготовки выпускника для ведения профессиональной деятельности.                                                                                                                       | Комплект заданий для дифференцированного зачета   |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| Предмет оценивания<br>(ПК, ОК, У, З,)                                                                                                | Объекты оценивания                                                                          | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У2. Рассчитывать пропускную способность линии связи.<br>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3 | <b>Тема 1.</b><br>Исторические этапы развития технологий физического уровня передачи данных | умеет рассчитывать пропускную способность линии связи;<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.<br>Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. |
| У2. Рассчитывать пропускную способность линии связи.<br>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3 | <b>Тема 2.</b><br>Типы линий связи.                                                         | умеет рассчитывать пропускную способность линии связи;<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.<br>Администрировать локальные                                                                     |

|                                                                                                                                             |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             |                                               | вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| У1. Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов.<br>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3 | <b>Тема 3.</b><br>Характеристики линий связи. | умеет осуществлять необходимые измерения параметров сигналов.<br>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети |
| 31. Физические среды передачи данных. Типы линий связи.<br>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3     | <b>Тема 4.</b><br>Типы кабелей.               | знает физические среды передачи данных.<br>Типы линий связи<br>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети   |
| 32. Характеристики линий связи передачи данных.<br>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3             | <b>Тема 5.</b><br>Аппаратура передачи данных  | владеет характеристиками линий связи передачи данных<br>. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                    | <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>31. Физические среды передачи данных. Типы линий связи.</p> <p>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3</p>                                                     | <p><b>Тема 6.</b><br/>Архитектура физического уровня.</p>          | <p>знает физические среды передачи данных. Типы линий связи</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети</p> |
| <p>33. Современные методы передачи дискретной информации в сетях.</p> <p>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3</p>                                              | <p><b>Тема 7.</b><br/>Методы доступа.</p>                          | <p>владеет современными методами передачи дискретной информации в сетях</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети</p>                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>35. Особенности протоколов канального уровня.</p> <p>36. Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи</p> <p>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3</p> | <p><b>Тема 8.</b><br/>Коммутация каналов и коммутация пакетов.</p> | <p>знает особенности протоколов канального уровня, беспроводные каналы связи, системы мобильной связи</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями</p>                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                         |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                         |                                                    | отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 35. Особенности протоколов канального уровня.<br>36. Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи<br>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3 | <b>Тема 9.</b><br>Функции канального уровня.       | знает особенности протоколов канального уровня, беспроводные каналы связи, системы мобильной связи<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети |
| 35. Особенности протоколов канального уровня.<br>36. Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи<br>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3 | <b>Тема 10.</b><br>Протоколы канального уровня.    | знает особенности протоколов канального уровня, беспроводные каналы связи, системы мобильной связи<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети |
| 35. Особенности протоколов канального уровня.<br>36. Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи<br>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br>ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3 | <b>Тема 11.</b><br>Безопасность канального уровня. | знает особенности протоколов канального уровня, беспроводные каналы связи, системы мобильной связи<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети |

|                                                                                                                                          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>32. Характеристики линий связи передачи данных.<br/>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br/>ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3</p> | <p><b>Тема 12.</b><br/>Беспроводная среда передачи.</p>                 | <p>владеет характеристиками линий связи передачи данных<br/>. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br/>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети</p> |
| <p>32. Характеристики линий связи передачи данных.<br/>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br/>ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3</p> | <p><b>Тема 13.</b><br/>Беспроводные компьютерные сети.</p>              | <p>владеет характеристиками линий связи передачи данных<br/>. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br/>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети</p> |
| <p>32. Характеристики линий связи передачи данных.<br/>ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09;<br/>ПК 1.1, ПК 1.7; ПК 2.1, ПК 3.1; ПК 3.3</p> | <p><b>Тема 14.</b><br/>Безопасность беспроводных компьютерных сетей</p> | <p>владеет характеристиками линий связи передачи данных<br/>. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br/>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br/>Разрабатывать сетевые топологии в соответствии с требованиями отказоустойчивости и повышения производительности корпоративной сети</p> |

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *индивидуальный и фронтальный опрос;*
- *дифференцированный зачет.*

#### 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

##### **Комплект оценочных средств**

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «Технологии физического уровня передачи данных»

##### **Задания рубежного контроля**

Тестовое задание.

1. Какие из приведенных утверждений верны при любых условиях:
  - а) в сетях с коммутацией пакетов необходимо предварительно установить соединение;
  - б) в сетях с коммутацией каналов не требуется указывать адрес назначения данных;
  - в) сеть с коммутацией пакетов более эффективна, чем сеть с коммутацией каналов;
  - г) сеть с коммутацией каналов предоставляет взаимодействующим абонентам гарантированную пропускную способность;
2. Какие из сформулированных свойств составного канала всегда соответствуют действительности:
  - а) данные поступившие в составной канал доставляются вызываемому

- абоненту без задержек и потерь;
- б) составной канал закрепляется за двумя абонентами на постоянной основе;
  - в) количество элементарных каналов входящих в составной канал между двумя абонентами равно количеству промежуточных узлов плюс 1;
  - г) составной канал имеет постоянную и фиксированную пропускную способность на всем своем протяжении.
3. При каких условиях в коммутаторах сети с коммутацией пакетов должна быть предусмотрена буферизация?
- а) когда средняя скорость поступления данных в коммутатор превышает среднюю скорость их обработки коммутатором;
  - б) всегда;
  - в) если пакеты имеют большую длину;
  - г) если пропускная способность сети ниже суммарной интенсивности источников трафика.
4. Каким образом передает пакеты идеальная сеть? Какие из вариантов ответов вы считаете верными:
- а) не потеряв ни один из пакетов;
  - б) в том порядке, в котором они были отправлены;
  - в) с одной и той же и минимально возможной задержкой, определяемой временем распространения сигнала по среде линий связи.
5. Что из приведенного ниже может учитывать избирательная функция:
- а) время поступления пакетов;
  - б) номера пакетов в выборке; в) разницу задержек пакетов.
6. Синонимом каких терминов является термин «линия связи»? Варианты ответов:

- а) звено;
  - б) канал;
  - в) составной канал.
7. Какое из окон прозрачности оптического волокна имеет наименьшее затухание?
- а) 850 нм;
  - б) 1300 нм;
  - в) 1550 нм.
8. Какие меры можно предпринять для увеличения информационной скорости звена?
- а) уменьшить длину кабеля;
  - б) выбрать кабель с меньшим сопротивлением;
  - в) выбрать кабель с наиболее широкой полосой пропускания;
  - г) применить метод кодирования с более узким спектром;
9. Чем отличается опорная мощность от относительной мощности?
- а) единицей измерения;
  - б) фиксированной величиной мощности к которой вычисляется отношение;
  - в) длиной кабеля на котором измеряется входная и выходная мощность;
10. Что произойдет, если в работающей сети заменить кабель UTP кабелем STP?
- а) в сети снизится доля искаженных кадров;
  - б) ничего не изменится;
  - в) в сети увеличится доля искаженных кадров;
11. Какие параметры синусоиды изменяются в методе QAM?
- а) амплитуда и фаза;
  - б) амплитуда и

частота;

в) частота и фаза;

12. При каком методе кодирования / модуляции спектр сигнала симметричен относительно основной гармоники?

а) потенциальное

кодирование;

б) амплитудная модуляция;

в) фазовая модуляция;

13. Каким образом можно повысить скорость передачи данных по кабельной линии связи?

а) сузить спектр сигнала за счет применения другого метода кодирования/ модуляции и повысить тактовую частоту сигнала;

б) применить кабель с более широкой полосой пропускания и повысить тактовую частоту сигнала;

в) увеличить спектр сигнала за счет применения другого метода кодирования и повысить тактовую частоту;

14. Какими способами можно улучшить свойство самосинхронизации кода NRZI?

а) скремблировать данные;

б) использовать логическое кодирование исключающее появление длинных последовательностей единиц;

в) использовать логическое кодирование исключающее появление длинных последовательностей нулей;

15. Какой принцип лежит в основе методов обнаружения и коррекции ошибок?

а) самосинхронизации;

б) избыточность;

в) максимизация отношения мощности сигнала к мощности помех;

16. Название T-1 обозначает:

а) аппаратуру

мультиплексирования;

б) уровень скорости 1,544 Мбит/с

в) международный стандарт линии связи;

г) способ мультиплексирования цифровых потоков 64 Кбит \с.

17. В отличие схем защиты 1+1 и 1:1?

а) в схеме 1+1 два потока мультиплексирования в один, в схеме 1:1 нет;

б) схема 1+1 говорит о том, что резервный элемент выполняет те же функции что и в основной а в схеме 1:1 резервный элемент простаивает до момента выхода из строя основного;

в) схема 1+1 используется для защиты портов а схема 1:1 – для защиты путей трафика;

18. Для каких целей разработан механизм виртуальной конкатенации?

а) для эффективной передачи трафика телефонных сетей;

б) для эффективной передачи трафика Ethernet;

в) для повышения верхней границы скоростной технологии SDN;

19. Какие недостатки технологии SDN послужили причиной создания новой технологии OTN?

а) недостаточная гибкость механизма указателей;

б) слишком мелкие единицы коммутации;

в) низкая эффективность кодов.

20. Антенна какого типа является направленной?

а) параболическая;

б) изотропная.

**Практические задания для оценки степени усвоения**

**дисциплины**

**(текущий контроль)**

## **Правила выполнения практических работ**

1. Для выполнения практических работ необходимы компьютер, конспекты и тетрадь для практических работ.
2. Прежде чем приступить к выполнению задания, необходимо прочитать рекомендации к выполнению работы и ознакомиться с теоретическим материалом, относящимся к теме работы.
3. Практическую работу необходимо выполнять самостоятельно (или в группе, если это предусмотрено заданием).
4. После выполнения работы необходимо представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.
5. Если возникают затруднения в процессе работы или при оформлении отчета, необходимо обратиться к преподавателю.

Отчет о проделанной работе следует делать в тетради для практических работ

### **Практическая работа №1**

**Тема:** Изучение коммутационной матрицы

**Цель:** Изучить принцип работы коммутационной матрицы

### **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

**Порядок выполнения работы**

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия;

Дать ответы на контрольные вопросы

### **Задание:**

Построить коммутационную матрицу на 16 портов

Посчитать общую производительность коммутационной матрицы

Посчитать, через какое время произойдет полное заполнение буфера коммутатора, если его размер 300 килобайт (400 килобайт)

**Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

**Контрольные вопросы:**

По какому принципу работает коммутационная матрица?

Что такое неблокирующий коммутатор? Условия реализации неблокирующего режима работы коммутатора?

Какие показатели характеризуют производительность коммутатора?

Что такое скорость фильтрации кадров?

Что такое скорость продвижения кадра?

**ПРИЛОЖЕНИЕ:**

Коммутационная матрица обеспечивает основной и самый быстрый способ взаимодействия процессоров портов, именно он был реализован в первом промышленном коммутаторе локальных сетей. Однако реализация матрицы возможна только для определенного числа портов, причем сложность схемы возрастает пропорционально квадрату количества портов коммутатора (рис.1).

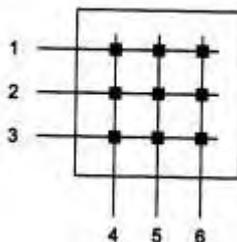


Рис.1. Коммутационная матрица

Более детальное представление одного из возможных вариантов реализации коммутационной матрицы для 8 портов дано на рис. 2. Входные блоки процессоров портов на основании просмотра адресной таблицы коммутатора определяют по адресу назначения номер выходного порта. Эту информацию они добавляют к байтам исходного кадра в виде специального ярлыка - тэга (tag). Для данного примера тэг представляет собой просто 3-разрядное двоичное число, соответствующее номеру выходного порта.

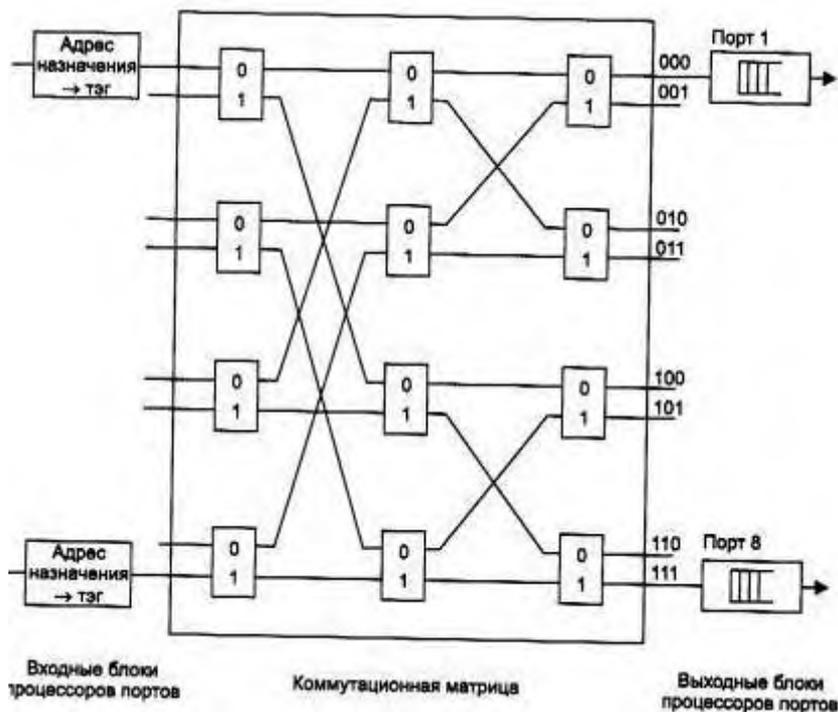


Рис. 2. Реализация коммутационной матрицы 8x8 с помощью двоичных переключателей

Матрица состоит из трех уровней двоичных переключателей, которые соединяют свой вход с одним из двух выходов в зависимости от значения бита тэга. Переключатели первого уровня управляются первым битом тэга, второго - вторым, а третьего - третьим.

Матрица может быть реализована и по-другому, на основании комбинационных схем другого типа, но ее особенностью все равно остается технология коммутации физических каналов. Известным недостатком этой технологии является отсутствие буферизации данных внутри коммутационной матрицы - если составной канал невозможно построить из-за занятости выходного порта или промежуточного коммутационного элемента, то данные должны накапливаться в их источнике, в данном случае

- во входном блоке порта, принявшего кадр. Основные достоинства таких матриц - высокая скорость коммутации и регулярная структура, которую удобно реализовывать в интегральных микросхемах. Зато после реализации матрицы  $N \times N$  в составе БИС проявляется еще один ее недостаток - сложность наращивания числа коммутируемых портов.

Если рассматривать классическую сеть Ethernet (скорость 10Мбит/с), то производительность коммутатора можно рассчитать по формуле  $N/2 * 10\text{Мбит/с}$ , где  $N$  – количество портов.

**Неблокирующий коммутатор**- это такой коммутатор, который может передавать кадры через свои порты с той же скоростью, с которой они на них поступают. Для обеспечения неблокирующего режима коммутатора необходимо выполнение следующего условия:

$S_k = (\sum c_i) / 2$ , где  $S_k$  – производительность коммутатора,  $c_i$  – максимальная производительность протокола, поддерживаемого  $i$ -м портом коммутатора. Суммарная производительность портов учитывает каждый проходящий кадр дважды – как входящий кадр и как выходящий.

**Основными характеристиками коммутатора, измеряющими его производительность, являются:**

- скорость фильтрации (filtering);
- скорость маршрутизации (forwarding);
- пропускная способность (throughput);
- задержка передачи кадра.

Кроме того, существует несколько характеристик коммутатора, которые в наибольшей степени влияют на указанные характеристики производительности. К ним относятся:

- размер буфера (буферов) кадров;
- производительность внутренней шины;
- производительность процессора или процессоров;
- размер внутренней адресной таблицы.
- Скорость фильтрации и скорость продвижения

**Скорость фильтрации и продвижения кадров** - это две основные характеристики производительности коммутатора. Эти характеристики являются интегральными показателями, они не зависят от того, каким образом технически реализован коммутатор.

**Скорость фильтрации** определяет скорость, с которой коммутатор выполняет следующие этапы обработки кадров:

прием кадра в свой буфер,

просмотр адресной таблицы с целью нахождения порта  
для адреса назначения кадра,

уничтожение кадра, так как его порт назначения совпадает с портом- источником.

**Скорость продвижения** определяет скорость, с которой коммутатор выполняет следующие этапы обработки кадров:

прием кадра в свой буфер,

просмотр адресной таблицы с целью нахождения порта  
для адреса назначения кадра,

передача кадра в сеть через найденный по адресной таблице порт назначения.

**Пропускная способность коммутатора** измеряется количеством переданных в единицу времени через его порты пользовательских данных.

### **Объем буфера кадров**

Внутренняя буферная память коммутатора нужна для временного хранения кадров данных в тех случаях, когда их невозможно немедленно передать на выходной порт. Буфер предназначен для сглаживания кратковременных пульсаций трафика. Какой бы ни был объем буфера порта, он в какой – то момент времени обязательно переполнится. При размере буфера в 100 Кбайт полное заполнение буфера произойдет через 0,22 секунды после начала его работы.

## **Практическая работа №2**

**Тема:** Расчет количества информации

**Цель:** Научиться высчитывать информационный объем переданных по сети сообщений

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

**Порядок выполнения работы**

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия;

Дать ответы на контрольные вопросы

### **Задание:**

Информационный объем переданного трафика по линии связи равен 1 457 664 бит. Выразите данный объем в мегабитах.

Рассчитайте этот объем информации в мегабайтах, так как будто он передавался внутри компьютера.

Какое количество информации в битах содержится на диске DVD-R объемом 4Гбайта. Необходимо все данные с этого диска передать по сети. Сколько будут идти эти данные, если скорость равна 10 Мбит/с.

### **Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### **Контрольные вопросы:**

Какие помехи встречаются в линиях связи, от чего они зависят?

Что такое затухание и волновое сопротивление линий связи? В каких единицах они измеряются?

Что такое помехоустойчивость линий связи? От чего она зависит?

Что такое достоверность передачи данных по линиям связи?

Что такое полоса пропускания линии связи?

Что такое пропускная способность линии связи? В каких единицах она измеряется?

### **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

Важная роль при определении параметров линий связи отводится спектральному разложению передаваемого по этой линии сигнала.

Из теории гармонического анализа известно, что *любой периодический процесс можно представить в виде суммы синусоидальных колебаний различных частот и различных амплитуд*. Каждая составляющая синусоида называется также

**гармоникой**, а набор всех гармоник называют **спектральным разложением**, или **спектром исходного сигнала**.

Под **шириной спектра** сигнала понимается разность между максимальной и минимальной частотами того набора синусоид, которые в сумме дают исходный сигнал.

Передаваемые сигналы искажаются из-за несовершенства линий связи. Помимо искажений сигналов, возникающих из-за не идеальных физических параметров линии связи, существуют и **внешние помехи**, которые искажают форму сигнала на выходе линии.

Кроме внешних помех в кабеле существуют и **внутренние помехи** – **наводки** одной пары проводников на другую. В результате – на выходе линии связи искаженная форма сигнала.

**Степень искажения** синусоидальных сигналов линиями связи оценивается такими характеристиками, как затухание и полоса пропускания.

**Затухание** показывает, насколько уменьшается мощность эталонного синусоидального сигнала на выходе линии связи по отношению к мощности сигнала на входе линии. Затухание измеряется в децибелах (дБ).

Важным параметром медной линии связи является ее **волновое сопротивление**, представляющее собой полное сопротивление, которое встречает электромагнитная волна определенной частоты при распространении вдоль однородной цепи. Волновое сопротивление измеряется в омах.

**Помехоустойчивость** линии определяет способность линии противостоять влиянию помех, создаваемых во внешней среде или внутренних проводниках самого кабеля. Помехоустойчивость линии зависит от типа используемой физической среды, а также от экранирующих и подавляющих помехи средств самой линии.

**Достоверность** передачи данных характеризует вероятность искажения каждого передаваемого бита данных.

**Полоса пропускания** – это непрерывный диапазон частот, для которого затухание не превышает некоторый заранее заданный предел.

**Пропускная способность** линии характеризует максимально возможную скорость передачи данных, которая может быть достигнута на этой линии. Пропускная способность линии связи и коммутационного сетевого оборудования измеряется в битах в секунду, а не в байтах в секунду. Это связано с тем, что данные в сетях передаются последовательно, то есть побитно, а не параллельно, байтами, как это происходит между устройствами внутри компьютера. Такие единицы измерения, как килобит, мегабит или гигабит, в сетевых технологиях строго соответствуют степеням 10 ( то есть килобит – это 1000 бит, а мегабит – это 1000000 бит), как это принято во всех отраслях науки и техники, а не близким к этим числам степеням двойки, как это принято в программировании, где приставка «кило» равно  $2^{10} = 1024$ , а «мега» –  $2^{20}$ .

### **Практическая работа №3**

**Тема:** Расчет сетевых характеристик

**Цель:** Изучить виды кабельных линий связи и характеристики кабелей

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ** ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

**Порядок выполнения работы**

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия;

Дать ответы на контрольные вопросы

**Задание:**

Изучите теоретический материал. Заполните таблицу «Характеристики кабелей различных видов»

| Тип кабеля                  | Скорость передачи данных | Длина передачи (максимальная длина сегмента кабеля) | Простота установки и подключения | Помехозащищенность | Стоимость | Обеспечение защиты информации |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-----------|-------------------------------|
| Витая пара (UTP)            |                          |                                                     |                                  |                    |           |                               |
| Витая пара (STP)            |                          |                                                     |                                  |                    |           |                               |
| Тонкий коаксиальный кабель  |                          |                                                     |                                  |                    |           |                               |
| Толстый коаксиальный кабель |                          |                                                     |                                  |                    |           |                               |
| Оптоволоконный кабель       |                          |                                                     |                                  |                    |           |                               |

Изучите предложенные образцы кабелей и соединительных элементов, определите тип каждого образца.

| Номер образца | Тип образца                                 |
|---------------|---------------------------------------------|
| ...           | ...                                         |
| 2             | RJ-45 – разъем для подсоединения витой пары |

**Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

**Контрольные вопросы:**

Какие характеристики кабеля влияют на работу компьютерной сети?

Каковы основные характеристики линий связи на основе витой пары?

Каковы основные характеристики линий связи на основе коаксиального кабеля?

Каковы основные характеристики оптоволоконных линий связи?

Где используются беспроводные линии связи?

Какие виды беспроводных линий связи вы знаете?

## **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

Для построения компьютерных сетей применяются линии связи, использующие различную физическую среду. Физическая среда передачи данных может представлять собой кабель "витая пара", коаксиальный кабель, волоконно-оптический кабель и окружающее пространство.

Линии связи или линии передачи данных - это промежуточная аппаратура и физическая среда, по которой передаются информационные сигналы (данные). В одной линии связи можно образовать несколько каналов связи. Канал связи - это средство односторонней передачи данных. Если линия связи монополюсно используется каналом связи, то в этом случае линию связи называют каналом связи. В зависимости от физической среды передачи данных линии связи можно разделить на:

- проводные линии связи без изолирующих и экранирующих оплеток;
- кабельные, где для передачи сигналов используются такие линии связи как кабели "витая пара", коаксиальные кабели или оптоволоконные кабели;
- беспроводные (радиоканалы наземной и спутниковой связи), использующие для передачи сигналов электромагнитные волны, которые распространяются по эфиру.

### **Проводные линии связи**

Проводные (воздушные) линии связи используются для передачи телефонных и телеграфных сигналов, а также для передачи компьютерных данных. По проводным линиям связи могут быть организованы аналоговые и цифровые каналы передачи данных. Скорость передачи по проводным линиям является очень низкой. Кроме того, к недостаткам этих линий относятся низкая помехозащищенность и возможность простого несанкционированного подключения к сети.

## **Кабельные линии связи**

Кабельные линии связи имеют довольно сложную структуру. Кабель состоит из проводников, заключенных в несколько слоев изоляции. В компьютерных сетях используются три типа кабелей:

**Витая пара** — кабель связи, который представляет собой витую пару медных проводов (или несколько пар проводов), заключенных в экранированную оболочку. Пары проводов скручиваются между собой с целью уменьшения наводок. Витая пара является достаточно помехоустойчивой. Существует два типа этого кабеля: неэкранированная витая пара UTP и экранированная витая пара STP.

Характерным для этого кабеля является простота монтажа. Данный кабель является самым дешевым и распространенным видом связи, который нашел широкое применение в самых распространенных локальных сетях с архитектурой Ethernet, построенных по топологии типа “звезда”. Кабель подключается к сетевым устройствам при помощи соединителя RJ45. Кабель используется для передачи данных на скорости 10 Мбит/с и 100 Мбит/с. Витая пара обычно используется для связи на расстояние не более нескольких сот метров. К недостаткам кабеля "витая пара" можно отнести возможность простого несанкционированного подключения к сети.

**Коаксиальный кабель** - это кабель с центральным медным проводом, который окружен слоем изолирующего материала для того, чтобы отделить центральный проводник от внешнего проводящего экрана (медной оплетки или слой алюминиевой фольги). Внешний проводящий экран кабеля покрывается изоляцией. Существует два типа коаксиального кабеля: тонкий коаксиальный кабель диаметром 5 мм и толстый коаксиальный кабель диаметром 10 мм. У толстого коаксиального кабеля

затухание меньше, чем у тонкого. Стоимость коаксиального кабеля выше стоимости витой пары и выполнение монтажа сети сложнее, чем витой парой. Коаксиальный кабель применяется, например, в локальных сетях с архитектурой Ethernet, построенных по топологии типа “общая шина”. Коаксиальный кабель более помехозащищенный, чем витая пара и снижает собственное излучение. Пропускная способность – 50-100 Мбит/с. Допустимая длина линии связи – несколько километров. Несанкционированное подключение к коаксиальному кабелю сложнее, чем к витой паре.

**Кабельные оптоволоконные каналы связи.** Оптоволоконный кабель – это оптическое волокно на кремниевой или пластмассовой основе, заключенное в материал с низким коэффициентом преломления света, который закрыт внешней оболочкой. Оптическое волокно передает сигналы только в одном направлении, поэтому кабель состоит из двух волокон. На передающем конце оптоволоконного кабеля требуется преобразование электрического сигнала в световой, а на приемном конце обратное преобразование. Основное преимущество этого типа кабеля – чрезвычайно высокий уровень помехозащищенности и отсутствие излучения. Несанкционированное подключение очень сложно. Скорость передачи данных 3Гбит/с. Основные недостатки оптоволоконного кабеля – это сложность его монтажа, небольшая механическая прочность и чувствительность к ионизирующим излучениям.

### **Беспроводные каналы передачи данных**

**Радиорелейные каналы связи** состоят из последовательности станций, являющихся ретрансляторами. Связь осуществляется в пределах прямой видимости, дальности между соседними станциями - до 50 км. Цифровые радиорелейные линии связи (ЦРРС) применяются в качестве региональных и местных систем

связи и передачи данных, а также для связи между базовыми станциями сотовой связи.

**В спутниковых системах** используются антенны СВЧ-диапазона частот для приема радиосигналов от наземных станций и ретрансляции этих сигналов обратно на наземные станции. Целесообразнее использовать спутниковую связь для организации канала связи между станциями, расположенными на очень больших расстояниях, и возможности обслуживания абонентов в самых труднодоступных точках. Пропускная способность высокая – несколько десятков Мбит/с.

**Радиоканалы сотовой связи** строятся по тем же принципам, что и сотовые телефонные сети. Сотовая связь - это беспроводная телекоммуникационная система, состоящая из сети наземных базовых приемо-передающих станций и сотового коммутатора (или центра коммутации мобильной связи). Базовые станции подключаются к центру коммутации, который обеспечивает связь, как между базовыми станциями, так и с другими телефонными сетями и с глобальной сетью Интернет. По выполняемым функциям центр коммутации аналогичен обычной АТС проводной связи.

## **Практическая работа №4**

**Тема:** Обжим витой пары

1. Цель: Научиться проводить обжим кабеля типа неэкранированная симметричная пара (UTP)

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия;

Дать ответы на контрольные вопросы

**Задание:**

Оконцевать («обжать») отрезок кабеля UTP разъёмами 8P8C

**Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

**Контрольные вопросы:**

Из чего состоит кабель – витая пара? Какие виды данного кабеля вы знаете?

Перечислите основные характеристики кабеля UTP.

Какие стандарты обжима кабеля вы знаете? Как называются эти стандарты? Где они применяются?

## ПРИЛОЖЕНИЕ:

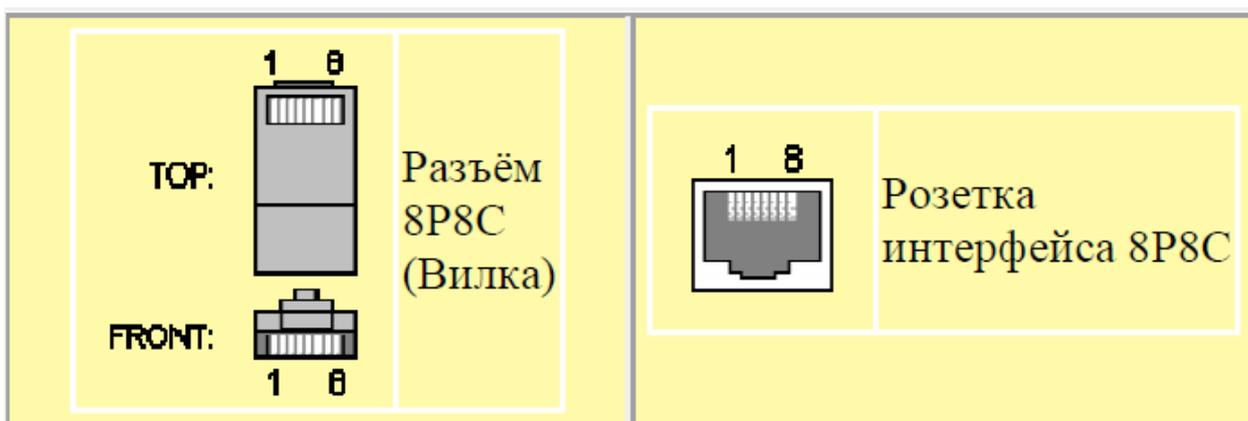


Рисунок 1 Схемы расположения контактов

Снимаем с конца кабеля сантиметра 3 внешней изоляции. Раскручиваем витые пары до самого начала внешней изоляции, и располагаем их в последовательности определенной одним из стандартов, в зависимости от того какой вы выбрали (рис.2)

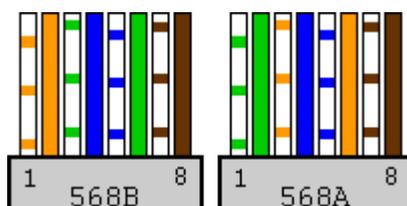


Рисунок 2 Расположение жил в стандартах

Прижимными движениями от начала изоляции до конца проводков выпрямляем их, таким образом, чтобы они стали ровными и плотно прилегали друг к другу(рис.3)



Рисунок 3. Выпрямляем проводники

Выровняв проводки в нужной последовательности, обрезаем лишние хвостики. На обжимном инструменте есть кусачки, используем их и

откусываем строго перпендикулярно проводам лишнюю длину, оставляя примерно 1,25см.



Рисунок 4. Используем резак на кримпере

Далее аккуратно вставляем в коннектор все проводки. Они должны попасть в соответствующие желобки в коннекторе. Следите за тем, чтобы после вставки проводков в коннектор все они были равной длины и доходили до конца коннектора (упирались в переднюю стенку).

Если все хорошо, то можно приступать к обжатию. Вставляем коннектор (с вставленным соответствующим образом в него кабелем) в обжимное устройство (кримпер) и хорошенько зажимаем.

После обжатия, конец кабеля должен выглядеть примерно так (рис.5).



Рисунок 5 Правильно оконцованный кабель типа UTP

Пере проверьте порядок расположения проводков в коннекторе. Убедитесь, что каждый контакт разъёма соединился с соответствующим ему проводком. Подобным образом оконцуйте второй конец кабеля.

Проверьте кабельным тестером правильность проведённых операций.

**Примечание:** Если мы хотим соединить компьютер с компьютером напрямую, т.е. непосредственно сетевые адаптеры, то нужно обжимать одну

сторону по T568A (Рис.2, справа), а вторую по T568B (Рис.2, слева). Такой кабель называют перекрестным или кросс-кабелем (crossover).

**Кабель** - это изделие, состоящее из проводников (металлических или оптических), слоев экрана и изоляции. В компьютерных сетях применяются кабели, удовлетворяющие определенным стандартам, что позволяет строить кабельную систему сети из кабелей и соединительных устройств разных производителей.

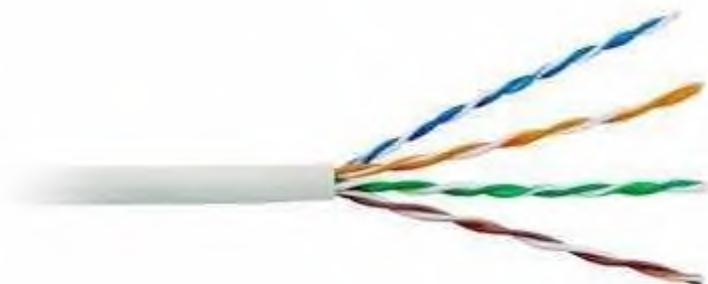


Рисунок 6. Кабель UTP 5 категории

Большинство новых высокоскоростных стандартов ориентируются на использование витой пары 5 категории. На этом кабеле работают протоколы со скоростью передачи данных Fast Ethernet- 100Мбит/с, а также Gigabit Ethernet на скорости 1000 Мбит/с.

Наиболее важные электромагнитные характеристики кабеля категории 5:

- полное волновое сопротивление в диапазоне частот до 100 МГц равно 100 Ом;
- величина перекрестных наводок NEXT в зависимости от частоты сигнала должна принимать значения не менее 74 дБ на частоте 150 кГц и не менее 32 дБ на частоте 100 МГц;
- затухание имеет предельные значения от 0,8 дБ (на частоте 64 кГц) до 22 дБ (на частоте 100 МГц);
- активное сопротивление не должно превышать 9,4 Ом на 100 м;
- емкость кабеля не должна превышать 5,6 нф на 100 м.

**8P8C** (8 Position 8 Contact), часто называемый RJ45 — унифицированный разъём, используемый в телекоммуникациях, имеет 8 контактов и защёлку.



Рисунок 7. Вид разъёма 8P8C

**Кримпер**, используется для создания ЛВС по технологиям 10BASE-T, 100BASE-T и 1000BASE-TX с использованием 4- парных кабелей витой пары. Также применяется во многих других областях и для построения иных



сетей.

Рисунок 8 Обжимной инструмент, (кримпер) Таблица 1. Цветовая разметка жил в кабеле UTP

| Контакт | Сигнал          | Цвет (568-B)     | Цвет (568-A)     |
|---------|-----------------|------------------|------------------|
| 1       | Передача +      | Белый/Оранжевый  | Белый/Зеленый    |
| 2       | Передача -      | Оранжевый        | Зеленый          |
| 3       | Прием +         | Белый/Зеленый    | Белый/Оранжевый  |
| 4       | Не используется | Синий            | Синий            |
| 5       | Не используется | Белый/Синий      | Белый/Синий      |
| 6       | Прием -         | Зеленый          | Оранжевый        |
| 7       | Не используется | Белый/Коричневый | Белый/Коричневый |
| 8       | Не используется | Коричневый       | Коричневый       |

## Практическая работа №5

**Тема:** Методы кодирования информации

Цель: Научиться кодировать дискретную информацию различными методами

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ** ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия;

Дать ответы на контрольные вопросы

### Задание:

Согласно своему варианту (таблица 1) необходимо провести модуляцию цифрового сигнала

Таблица 1

| Вариант | Цифровой сигнал | Вид модуляции   |
|---------|-----------------|-----------------|
| 1       | 110011101010    | АМ, ЧМ, ФМ, АЧМ |
| 2       | 101110101010    | АМ, ЧМ, ФМ, АФМ |
| 3       | 111010111010    | АМ, ЧМ, ФМ, ЧФМ |
| 4       | 100010111011    | АМ, ЧМ, ФМ, АЧМ |
| 5       | 110100110111    | АМ, ЧМ, ФМ, АФМ |
| 6       | 101110100001    | АМ, ЧМ, ФМ, ЧФМ |
| 7       | 110100111101    | АМ, ЧМ, ФМ, АЧМ |
| 8       | 111001011010    | АМ, ЧМ, ФМ, АФМ |
| 9       | 111010011010    | АМ, ЧМ, ФМ, ЧФМ |
| 10      | 100010111101    | АМ, ЧМ, ФМ, АЧМ |

Согласно своему варианту (таблица 2) необходимо провести кодирование цифрового сигнала различными методами

Таблица 2

| Вариант | Цифровой сигнал | Вид модуляции                       |
|---------|-----------------|-------------------------------------|
| 1       | 110011101010    | NRZ, АМI, Биполярный импульсный код |

|    |              |                                       |
|----|--------------|---------------------------------------|
| 2  | 101110101010 | NRZ, 2B1Q, Биполярный импульсный код, |
| 3  | 111010111010 | NRZI, Биполярный импульсный код, 2B1Q |
| 4  | 100010111011 | Биполярный импульсный код, AMI, NRZI  |
| 5  | 110100110111 | Манчестерский код, NRZI, 2B1Q         |
| 6  | 101110100001 | AMI ,2B1Q, Манчестерский код,         |
| 7  | 110100111101 | NRZI, Биполярный импульсный код, 2B1Q |
| 8  | 111001011010 | Биполярный импульсный код, AMI, NRZI  |
| 9  | 111010011010 | Манчестерский код, NRZI, 2B1Q         |
| 10 | 100010111101 | AMI ,2B1Q, Манчестерский код,         |

Согласно своему варианту (таблица 3) необходимо провести скремблирование цифрового сигнала

Таблица 3

| Вариант | Цифровой сигнал на входе скремблера |
|---------|-------------------------------------|
| 1       | 110100101010                        |
| 2       | 011001010001                        |
| 3       | 11001001111                         |
| 4       | 100010100011                        |
| 5       | 100110011001                        |
| 6       | 011001101100                        |
| 7       | 100011011001                        |
| 8       | 1000100001110                       |
| 9       | 100111100101                        |
| 10      | 110100101010                        |

**Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

**Контрольные вопросы:**

Какой тип информации передается с помощью амплитудной модуляции?

Чем логическое кодирование отличается от физического?

Предложите код неравной длины для каждого из символов А,В,С,Д,Е и О, если нужно передать сообщение ВDDАСААFOOOOАOOOO.

## ПРИЛОЖЕНИЕ:

При передаче дискретных данных по каналам связи применяются два основных типа физического кодирования:

- *аналоговая модуляция*
- *цифровое кодирование*

### Методы аналоговой модуляции

Аналоговая модуляция является таким способом физического кодирования, при котором информация кодируется изменением амплитуды, частоты или фазы синусоидального сигнала несущей частоты. Основные способы аналоговой модуляции показаны на рис. 1.

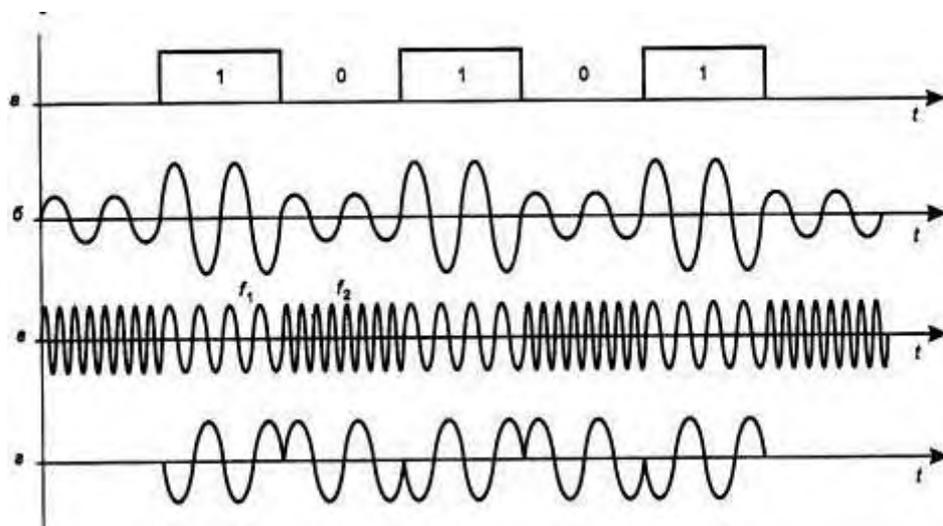


Рис. 1. Различные типы модуляции

При *амплитудной модуляции* (рис. 1, б) для логической единицы выбирается один уровень амплитуды синусоиды несущей частоты, а для логического нуля

- другой. Этот способ редко используется в чистом виде на практике из-за низкой помехоустойчивости, но часто применяется в

сочетании с другим видом модуляции - фазовой модуляцией.

При *частотной модуляции* (рис. 1, в) значения 0 и 1 исходных данных передаются синусоидами с различной частотой -  $f_0$  и  $f_1$ . Этот способ модуляции не требует сложных схем в модемах и обычно применяется в низкоскоростных модемах, работающих на скоростях 300 или 1200 бит/с.

При *фазовой модуляции* (рис. 1, г) значениям данных 0 и 1 соответствуют сигналы одинаковой частоты, но с различной фазой, например 0 и 180 градусов или 0,90,180 и 270 градусов. В

скоростных модемах часто используются комбинированные методы модуляции, как правило, амплитудная в сочетании с фазовой.

### Цифровое кодирование

При цифровом кодировании дискретной информации применяют потенциальные и импульсные коды.

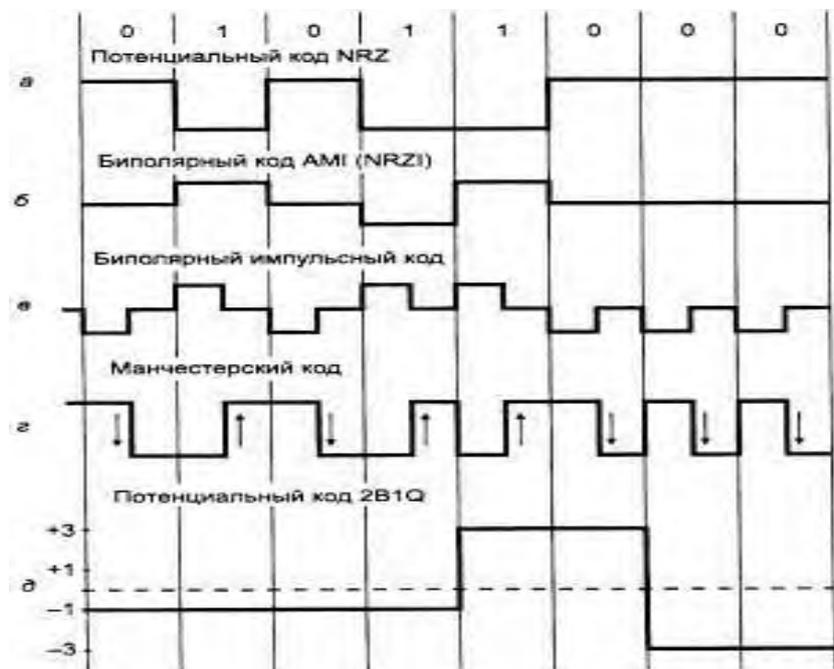


Рис. 2. Способы дискретного кодирования данных

### Скрэмблирование

Методы скрэмблирования заключаются в побитном вычислении результирующего кода на основании бит исходного кода и

полученных в предыдущих тактах бит результирующего кода. Например, скрэмблер может реализовывать следующее соотношение:

$$B_i = A_i \oplus B_{i-3} \oplus B_{i-5},$$

где  $B_i$  - двоичная цифра результирующего кода, полученная на  $i$ -м такте работы скрэмблера,  $A_i$  - двоичная цифра исходного кода, поступающая на  $i$ -м такте на вход скрэмблера,  $B_{i-3}$  и  $B_{i-5}$  - двоичные цифры результирующего кода, полученные на предыдущих тактах работы скрэмблера, соответственно на 3 и на 5 тактов ранее текущего такта,  $\oplus$  - операция исключающего ИЛИ (сложение по модулю 2). Например, для исходной последовательности 110110000001 скрэмблер даст следующий результирующий код:  $B_1 = A_1 = 1$  (первые три цифры результирующего кода будут совпадать с исходным, так как еще нет нужных предыдущих цифр)

Таким образом, на выходе скрэмблера появится последовательность 110001101111, в которой нет последовательности из шести нулей, присутствовавшей в исходном коде.

После получения результирующей последовательности приемник передает ее дескрэмблеру, который восстанавливает исходную последовательность на основании обратного соотношения:

$$C_i = B_i \oplus B_{i-3} \oplus B_{i-5} = (A_i \oplus B_{i-3} \oplus B_{i-5}) \oplus B_{i-3} \oplus B_{i-5} = A_i.$$

## **Практическая работа №6**

**Тема:** Расчет конфигурации сети Ethernet

**Цель:** Научиться производить расчет работоспособности сети Ethernet

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ** ПК 1.1.

ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия;

Дать ответы на контрольные вопросы

### **Задание:**

Перечертите схему своего варианта и занесите на нее свои значения;

Выполнить расчет удвоенной задержки распространения сигнала;

Выполнить расчет суммарной величины уменьшения межкадрового интервала при прохождении всех повторителей;

Сделать выводы о работоспособности сети.

### **Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### **Контрольные вопросы:**

Что из себя представляет сеть Ethernet?

Какой метод доступа к разделяемой среде используется в сетях Ethernet?

Что такое домен коллизий?

Что включает в себя методика расчета сети Ethernet?

Перечислите условия корректности работы сети Ethernet.

## ПРИЛОЖЕНИЕ:

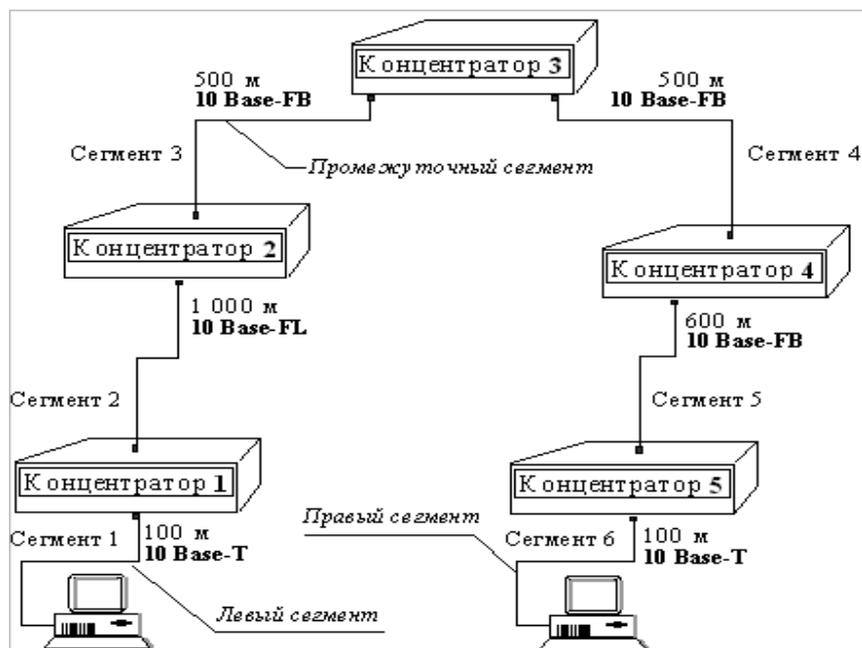
### 1. Расчет PDV

Для упрощения расчетов обычно используются справочные данные, содержащие значения задержек распространения сигналов в повторителях, приемопередатчиках и в различных физических средах. В таблице 1 приведены данные, необходимые для расчета значения PDV для всех физических стандартов сетей Ethernet.

Таблица 1

| Тип сегмента | База левого сегмента | База промежуточного сегмента | База правого сегмента | Задержка среды на 1 м | Максимальная длина сегмента |
|--------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 10 Base-5    | 11,8                 | 46,5                         | 169,5                 | 0,0866                | 500                         |
| 10 Base-2    | 11,8                 | 46,5                         | 169,5                 | 0,1026                | 185                         |
| 10 Base-T    | 15,3                 | 42,0                         | 165,0                 | 0,113                 | 100                         |
| 10 Base-FB   | -                    | 24,0                         | -                     | 0,1                   | 2000                        |
| 10 Base-FL   | 12,3                 | 33,5                         | 156,5                 | 0,1                   | 2000                        |
| FOIRL        | 7,8                  | 29,0                         | 152,0                 | 0,1                   | 1000                        |
| AUI (>2 м)   | 0                    | 0                            | 0                     | 0,1026                | 2+48                        |

Поясним терминологию, использованную в таблице, на примере сети, изображенной на рисунке 1.



**Рисунок 1.** Пример сети Ethernet, состоящей из сегментов различных физических стандартов

Левым сегментом называется сегмент, в котором начинается путь сигнала от выхода передатчика конечного узла. Затем сигнал проходит через промежуточные сегменты и доходит до приемника наиболее удаленного узла самого удаленного сегмента, который называется правым. С каждым сегментом связана постоянная задержка, названная базой, которая зависит только от типа сегмента и от положения сегмента на пути сигнала. Кроме этого, с каждым сегментом связана задержка распространения сигнала вдоль кабеля сегмента, которая зависит от длины сегмента и вычисляется путем умножения времени распространения сигнала по одному метру кабеля (в битовых интервалах) на длину кабеля в метрах.

Общее значение PDV равно сумме базовых и переменных задержек всех сегментов сети. Значения констант в таблице даны с учетом удвоения величины задержки при круговом обходе сети сигналом, поэтому удваивать полученную сумму не нужно.

Так как левый и правый сегмент имеют различные величины базовой задержки, то в случае различных типов сегментов на удаленных краях сети необходимо выполнить расчеты дважды: один раз принять в качестве левого сегмента сегмент одного типа, а во второй раз – сегмент другого типа, а

результатом считать максимальное значение PDV. В нашем примере крайние сегменты сети принадлежат к одному типу – стандарту 10Base-T, поэтому двойной расчет не требуется, но если бы они были сегментами разного типа, то в первом случае нужно было бы принять в качестве левого сегмент между станцией и концентратором 1, а во втором считать левым сегмент между станцией и концентратором 5.

Расчет значения PDV для нашего примера равен:

**Левый сегмент 1:**  $15.3 \text{ (база)} + 100 * 0,113 = 26,6$

**Промежуточный сегмент 2:**  $33,5 + 1000 * 0,1 = 133,3$

**Промежуточный сегмент 3:**  $24 + 500 * 0,1 = 74,0$

**Промежуточный сегмент 4:**  $24 + 500 * 0,1 = 74,0$

**Промежуточный сегмент 5:**  $24 + 600 * 0,1 = 84,0$

**Правый сегмент 6:**  $165 + 100 * 0,113 = 176,3$

Сумма всех составляющих дает значение PDV, равное 568,4

Так, как значение PDV меньше максимально допустимой величины 575, то эта сеть проходит по величине максимально возможной задержки оборота сигнала. Несмотря на то, что ее общая длина более 2500 метров.

## **2. Расчет PVV**

Для расчета PVV также можно воспользоваться табличными значениями максимальных величин уменьшения межкадрового интервала при прохождении повторителей различных физических сред, таблица 2.

Таблица 2

| Тип сегмента          | Передающий сегмент | Промежуточный сегмент |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| 10Base-5 или 10Base-2 | 16                 | 11                    |
| 10Base-FB             | -                  | 2                     |
| 10Base- FL            | 10,5               | 8                     |
| 10Base- T             | 10,5               | 8                     |

В соответствии с этими данными рассчитаем значение PVV для нашего примера:

**Левый сегмент 1 10Base-T:** 10,5

**Промежуточный сегмент 2:** 10Base-FL: 8

**Промежуточный сегмент 3:** 10Base-FB: 2

**Промежуточный сегмент 4:** 10Base-FB: 2

**Промежуточный сегмент 5:** 10Base-FB: 2

Сумма этих величин дает значение PVV, равное 24,5, что меньше предельного значения в 49 битовых интервалов.

В результате, приведенная в примере сеть по всем параметрам соответствует стандартам Ethernet.

Для того, чтобы сеть Ethernet, состоящая из сегментов различной физической природы, работала корректно, необходимо, чтобы выполнялись три основных условия:

- количество станций в сети не превышало 1024;
- удвоенная задержка распространения сигнала (Path Delay Value, PDV) между двумя самыми удаленными друг от друга станциями сети не превышало 575 битовых интервалов;
- сокращение межкадрового расстояния (Interpacket Gap Shrinkage) при прохождении последовательности кадров через все повторители не более, чем на 49 битовых интервалов.

Таблица 3. Варианты промежуточных линий связи

| № ва р. | B           |       | C           |       | J           |       | H           |       | F           |       |
|---------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
|         | Техноло гия | L( m) | Техноло гия | L( m) | Техноло гия | L( m) | Техноло гия | L( m) | Техноло гия | L( m) |
| 1       | 10Base-T    | 100   | FOIRL       | 100   | 10Base FL   | 170   | 10Base 5    | 450   | 10Base FL   | 140   |
| 2       | 10Base FB   | 200   | 10Base FB   | 510   | 10Base 5    | 370   | 10Base T    | 95    | 10Base T    | 200   |
| 3       | 10Base FL   | 210   | 10Base T    | 120   | 10Base FB   | 900   | FOIRL       | 900   | 10Base FB   | 110   |
| 4       | FOIRL       | 900   | FOIRL       | 400   | 10Base FB   | 165   | 10Base 5    | 480   | FOIRL       | 102   |
| 5       | 10Base FB   | 150   | 10Base 5    | 500   | FOIRL       | 880   | 10Base FB   | 190   | 10Base T    | 490   |
| 6       | 10Base 5    | 500   | 10Base T    | 120   | 10Base FB   | 150   | 10Base T    | 90    | FOIRL       | 170   |
| 7       | 10Base FB   | 111   | 10Base 5    | 550   | 10Base FB   | 120   | 10Base FL   | 200   | 10Base FB   | 140   |

|    |           |      |           |      |          |      |          |      |           |      |
|----|-----------|------|-----------|------|----------|------|----------|------|-----------|------|
| 8  | 10Base FB | 1100 | FOIRL     | 200  | 10Base T | 1800 | 10Base 5 | 780  | 10Base FL | 900  |
| 9  | 10Base T  | 510  | 10Base FB | 1900 | 10Base 5 | 450  | FOIRL    | 1600 | 10Base T  | 100  |
| 10 | 10Base 5  | 650  | 10Base T  | 80   | FOIRL    | 1700 | 10Base T | 110  | 10Base FL | 1180 |

## Практическая работа №7

**Тема:** Сравнительный анализ маркерного метода доступа

Цель: Изучить маркерный метод доступа на примере сетей Token Ring и FDDI

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия;

Дать ответы на контрольные вопросы

### Задание:

Изучить технологию Token Ring. Зарисовать рисунок и описать, как будет передаваться маркер и данные согласно своему варианту.

| № варианта | Количество станций в кольце | Передающая станция | Принимающая станция | Активный монитор | Скорость передачи |
|------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| 1          | 8                           | №1                 | №6                  | №7               | 4Мбит/с           |
| 2          | 9                           | №2                 | №7                  | №8               | 4Мбит/с           |
| 3          | 10                          | №3                 | №8                  | №9               | 16Мбит/с          |
| 4          | 8                           | №4                 | №5                  | №2               | 16Мбит/с          |
| 5          | 9                           | №5                 | №9                  | №3               | 4Мбит/с           |
| 6          | 10                          | №6                 | №10                 | №4               | 4Мбит/с           |
| 7          | 8                           | №7                 | №1                  | №5               | 16Мбит/с          |
| 8          | 9                           | №9                 | №2                  | №6               | 16Мбит/с          |
| 9          | 10                          | №10                | №3                  | №8               | 4Мбит/с           |
| 10         | 8                           | №8                 | №4                  | №6               | 4Мбит/с           |

Сеть Token Ring состоит из 100 станций, длина кольца равна 2000м. Скорость передачи данных составляет 16 Мбит/с. Время удержания маркера выбрано 10 мс. Каждая

станция передает кадры фиксированного размера в 4000 байт и полностью использует время удержания маркера для передачи своих кадров. Подсчитайте, какой выигрыш дает механизм раннего освобождения маркера для этой сети.

Изучить технологию FDDI. Зарисовать, как происходит реконфигурация сети при обрыве кабеля.

Записать в таблицу основные характеристики сетей Token Ring и FDDI.

| Характеристика                 | Технология Token Ring | Технология FDDI |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------|
| Скорость передачи данных       |                       |                 |
| Максимальная длина кольца      |                       |                 |
| Максим. число станций в кольце |                       |                 |
| Время удержания маркера        |                       |                 |
| Среда передачи данных          |                       |                 |

### **Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### **Контрольные вопросы:**

Какие функции выполняет активный монитор в технологии Token Ring?

Какие цели преследовали разработчики технологии FDDI и как они эти цели достигли?

Чем заменили приоритеты кадров технологии Token Ring в технологии FDDI?

### **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

**Сети Token Ring** характеризует разделяемая среда передачи данных, которая состоит из отрезков кабеля, соединяющих все станции сети в кольцо. Кольцо рассматривается как общий разделяемый ресурс для доступа к которому требуется наличие права на использование кольца в

определенном порядке. Это право передается с помощью кадра специального формата, называемого *маркером* или *токеном (token)*.

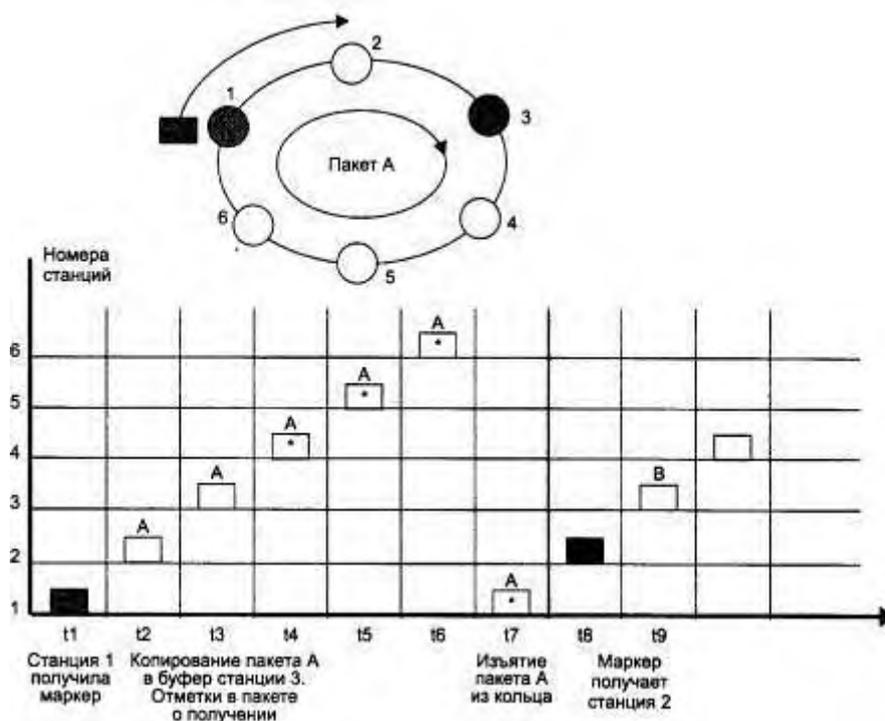
Сети Token Ring работают с двумя битовыми скоростями - 4 и 16 Мбит/с. Сети Token Ring, работающие со скоростью 16 Мбит/с, имеют некоторые усовершенствования в алгоритме доступа по сравнению со стандартом 4 Мбит/с.

Для контроля сети одна из станций выполняет роль так называемого *активного монитора*. Активный монитор выбирается во время инициализации кольца как станция с максимальным значением MAC-адреса. Если активный монитор выходит из строя, процедура инициализации кольца повторяется и выбирается новый активный монитор. Чтобы сеть могла обнаружить отказ активного монитора, последний в работоспособном состоянии каждые 3 секунды генерирует специальный кадр своего присутствия. Если этот кадр не появляется в сети более 7 секунд, то остальные станции сети начинают процедуру выборов нового активного монитора.

Для обеспечения доступа станций к физической среде по кольцу циркулирует кадр специального формата и назначения - маркер. Получив маркер, станция анализирует его и при отсутствии у нее данных для передачи обеспечивает его продвижение к следующей станции. Станция, которая имеет данные для передачи, при получении маркера изымает его из кольца, что дает ей право доступа к физической среде и передачи своих данных. Затем эта станция выдает в кольцо кадр данных установленного формата последовательно по битам. Переданные данные проходят по кольцу всегда в одном направлении от одной станции к другой. Кадр снабжен адресом назначения и адресом источника.

Все станции кольца ретранслируют кадр побитно, как повторители. Если кадр проходит через станцию назначения, то, распознав свой адрес, эта станция копирует кадр в свой внутренний буфер и вставляет в кадр признак подтверждения приема. Станция, выдавшая кадр данных в кольцо, при обратном его получении с подтверждением приема изымает этот кадр из

кольца и передает в сеть новый маркер для обеспечения возможности другим станциям сети передавать данные. Такой алгоритм доступа применяется в сетях Token Ring со скоростью работы 4 Мбит/с, описанных в стандарте 802.5. На рис. 1 описанный алгоритм доступа к среде иллюстрируется временной диаграммой. Здесь показана передача пакета А в кольце, состоящем из 6 станций, от станции 1 к станции 3. После прохождения станции назначения 3 в пакете А устанавливаются два признака - признак распознавания адреса и признак копирования пакета в буфер (что на рисунке отмечено звездочкой внутри пакета). После возвращения пакета в станцию 1 отправитель распознает свой пакет по адресу источника и удаляет пакет из кольца. Установленные станцией 3 признаки говорят станции-отправителю о том, что пакет дошел до адресата и был успешно скопирован им в свой буфер.



**Рис. 1.** Принцип маркерного доступа

Время владения разделяемой средой в сети Token Ring ограничивается *временем удержания маркера*, после истечения которого станция обязана прекратить передачу собственных данных и передать маркер далее по кольцу. Станция может успеть передать за время удержания маркера один или несколько кадров в зависимости от размера кадров и величины времени удержания маркера. Обычно время удержания маркера по умолчанию равно

10 мс, а максимальный размер кадра в стандарте 802.5 не определен. Для сетей 4 Мбит/с он обычно равен 4 Кбайт, а для сетей 16 Мбит/с - 16 Кбайт. Это связано с тем, что за время удержания маркера станция должна успеть передать хотя бы один кадр. При скорости 4 Мбит/с за время 10 мс можно передать 5000 байт, а при скорости 16 Мбит/с - соответственно 20 000 байт. Максимальные размеры кадра выбраны с некоторым запасом.

В сетях Token Ring 16 Мбит/с используется также несколько другой алгоритм доступа к кольцу, называемый алгоритмом *раннего освобождения маркера*. В соответствии с ним станция передает маркер доступу следующей станции сразу же после окончания передачи последнего бита кадра, не дожидаясь возвращения по кольцу этого кадра с битом подтверждения приема.

Для различных видов сообщений, передаваемым кадрам, могут назначаться различные *приоритеты*: от 0 (низший) до 7 (высший). Решение о приоритете конкретного кадра принимает передающая станция. Маркер также всегда имеет некоторый уровень текущего приоритета. Станция имеет право захватить переданный ей маркер только в том случае, если приоритет кадра, который она хочет передать, выше (или равен) приоритета маркера. В противном случае станция обязана передать маркер следующей по кольцу станции.

**Технология FDDI** (*Fiber Distributed Data Interface*)- оптоволоконный интерфейс распределенных данных - это первая технология локальных сетей, в которой средой передачи данных является волоконно-оптический кабель.

Технология FDDI во многом основывается на технологии Token Ring, развивая и совершенствуя ее основные идеи. Разработчики технологии FDDI ставили перед собой в качестве наиболее приоритетных следующие цели:

- повысить битовую скорость передачи данных до 100 Мбит/с;
- повысить отказоустойчивость сети за счет стандартных процедур восстановления ее после отказов различного рода - повреждения кабеля, некорректной работы узла, концентратора, возникновения высокого уровня помех на линии и т. п.;

- максимально эффективно использовать потенциальную пропускную способность сети как для асинхронного, так и для синхронного (чувствительного к задержкам) трафиков.

## **Практическая работа №8**

**Тема:** Подключение и настройка сетевого адаптера

Цель: Научиться определять параметры сетевого адаптера, проводить настройку и подключение

### **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия:

Тип сетевой карты (тип шины, тип среды для передачи данных) определяется следующим образом: для этого посмотрите на ту часть сетевой карты, которая имеет контакты: карта подключается к шине PCI (Peripheral Component Interconnect - соединение периферийных компонент), если длина контактной пластины менее 10 см; карта подключается к шине ISA (Industry Standard Architecture - стандартная промышленная архитектура), если длина контактной пластины более 10 см.

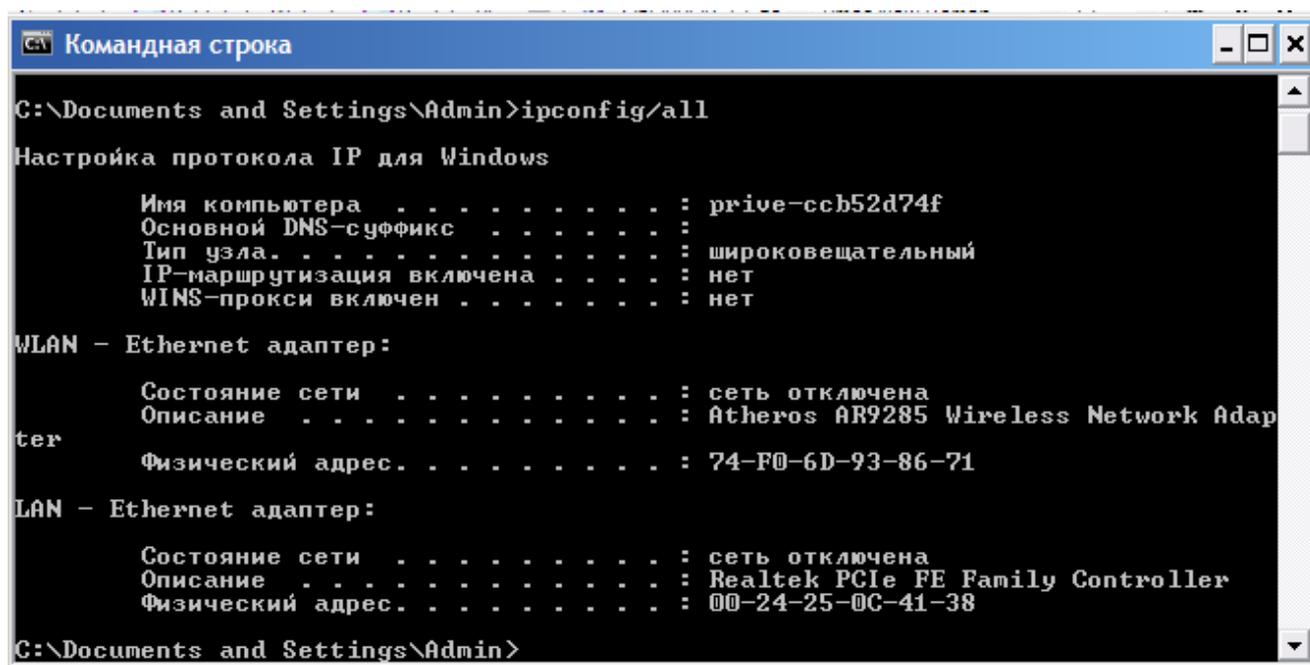
Для определения типа физической среды, с которой работает сетевая карта необходимо посмотреть на металлическую пластину, к которой крепится карта. Круглый коннектор свидетельствует о том, что эта карта для коаксиального кабеля; разъем 8P8C (RJ-45) - для работы с витой парой.

Установите сетевой адаптер в компьютер. Выключите компьютер и откройте системный блок. Вставьте сетевую карту в соответствующий разъем на материнской плате и закрепите ее в корпусе. Закройте системный блок и включите компьютер. В процессе загрузки ОС определяет подключенное оборудование. Если сетевая карта соответствует стандарту Plug and Play, то она будет найдена ОС и автоматически настроена. Если ОС не сможет определить установленную сетевую карту, то потребуется вручную установить ее драйвера. *Проверьте установку сетевой карты:*

откройте диалоговое окно Диспетчер устройств - *Пуск/ Панель управления/Система/Оборудование/Диспетчер устройств*); раскройте список *Сетевые платы*. Если в этом списке есть название адаптера, то установка прошла успешно.

Для того, чтобы узнать параметры сетевого адаптера необходимо открыть окно параметров сетевого адаптера, (воспользуйтесь *Диспетчером устройств*); Определите физический (MAC, Medium Access Control - управление доступом к носителю) адрес сетевой карты помощью команды *ipconfig*: запустите консоль (*командную строку*) - *Пуск/Программы/Стандартные/Командная строка*; введите команду *ipconfig* с параметром *all*; *ipconfig /all*

в полученном списке найдите строку *Физический адрес*. Физический адрес и будет MAC-адресом сетевого адаптера.



```
C:\Documents and Settings\Admin>ipconfig/all
Настройка протокола IP для Windows

 Имя компьютера : prive-ccb52d74f
 Основной DNS-суффикс :
 Тип узла : широковещательный
 IP-маршрутизация включена : нет
 WINS-прокси включен : нет

WLAN - Ethernet адаптер:

 Состояние сети : сеть отключена
 Описание : Atheros AR9285 Wireless Network Adap
тер
 Физический адрес. : 74-F0-6D-93-86-71

LAN - Ethernet адаптер:

 Состояние сети : сеть отключена
 Описание : Realtek PCIe FE Family Controller
 Физический адрес. : 00-24-25-0C-41-38

C:\Documents and Settings\Admin>
```

**Рисунок 1.** Результат работы команды *ipconfig /all*

Дать ответы на контрольные вопросы;

**Задание:**

Определите тип сетевой карты и тип физической среды, с которой работает сетевая карта. Запишите результат в отчет.

Проверьте установку сетевой карты на вашем компьютере. Запишите название сетевой

карты в отчет.

Изучите параметры сетевого адаптера. Запишите полученные результаты в отчет.

### **Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### **Контрольные вопросы:**

Назначение сетевых адаптеров?

Какие основные функции могут выполнять сетевые адаптеры?

В чем разница между адаптерами первых поколений и последнего поколения?

### **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

**Сетевая плата**, также известная как **сетевая карта**, **сетевой адаптер**, **Ethernet-адаптер**, **NIC**— периферийное устройство, позволяющее [компьютеру](#) взаимодействовать с другими устройствами [сети](#). В настоящее время сетевые платы интегрированы в [материнские платы](#) для удобства и удешевления всего компьютера в целом.

По конструктивной реализации сетевые платы делятся на:

**внутренние** — отдельные платы, вставляющиеся в [PCI](#), [ISA](#) или [PCI-E](#) слот;

**внешние**, подключающиеся через [USB](#) или [PCMCIA](#) интерфейс, преимущественно использующиеся в [ноутбуках](#);

**встроенные** в [материнскую плату](#).

На 10-мегабитных сетевых платах для подключения к локальной сети используются 3 типа разъёмов:

- [8P8C](#) для [витой пары](#);
- [BNC-коннектор](#) для тонкого коаксиального кабеля;
- 15-контактный разъём [трансивера](#) для толстого коаксиального кабеля. Эти разъёмы

могут присутствовать в разных комбинациях, иногда даже все три сразу, но в любой данный момент работает только один из них. На 100-мегабитных платах устанавливают только разъём для витой пары ([8P8C](#), ошибочно называемый [RJ-45](#)).

В зависимости от мощности и сложности сетевой карты она может реализовывать вычислительные функции (преимущественно подсчёт и генерацию [контрольных сумм](#) кадров) аппаратно либо программно.

[Серверные](#) сетевые карты могут поставляться с двумя (и более) сетевыми разъёмами. Некоторые сетевые карты (встроенные в материнскую плату) также обеспечивают функции [межсетевого экрана](#)).

## **Практическая работа №9**

**Тема:** Настройка беспроводной сети

Цель: Изучить основные способы подключения устройств к беспроводной сети

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

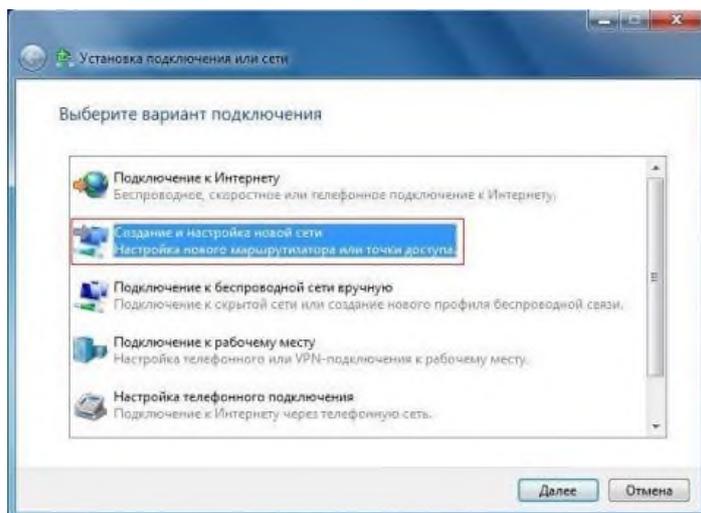
ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

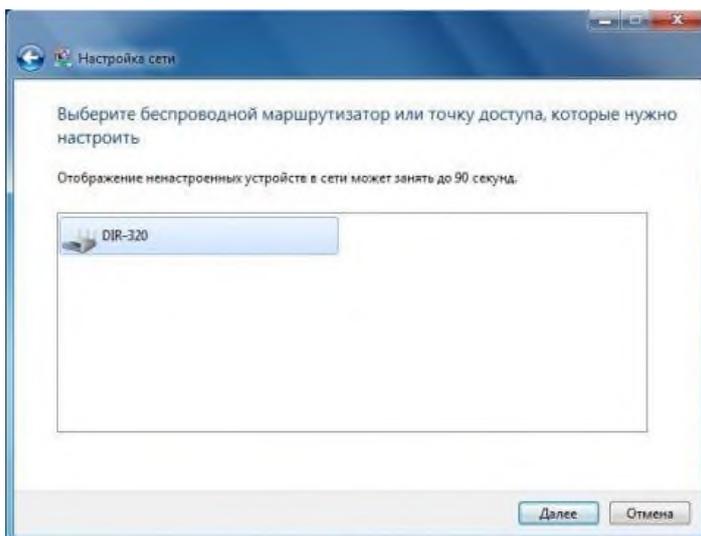
### **Настройка беспроводного маршрутизатора**

Устройство распаковано и подключено к электросети. Настраивать его можно через Ethernet, используя при этом патчкорд (который входит в комплект поставки) или через WiFi, но от этого никак не зависит сам процесс настройки. На ноутбуке или десктопе нужно зайти в **Панель Управления – Центр управления сетями и общим доступом – Настройка**

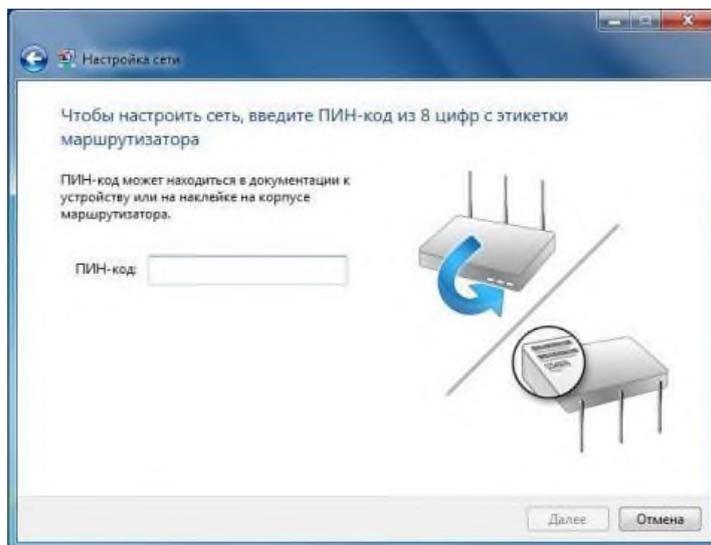
**нового подключения или сети, где выбрать Создание и настройка новой сети.**



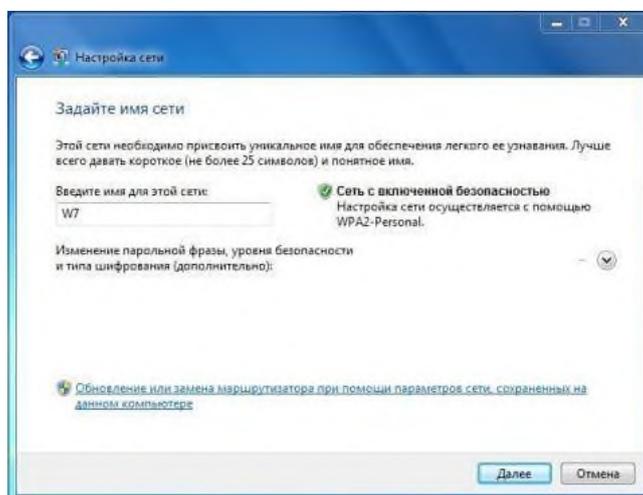
В списке устройств будут видны беспроводные устройства с поддержкой WCN. Выбираем именно нашу точку доступа (беспроводный маршрутизатор).



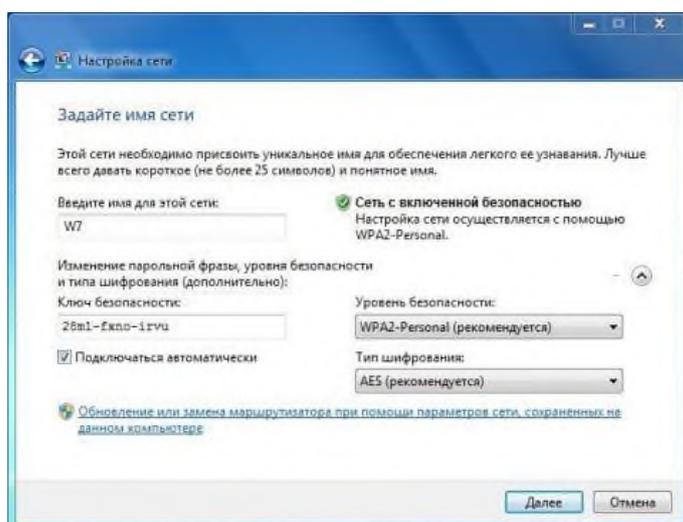
Следующим этапом необходимо вести ПИН-код с этикетки на маршрутизаторе.



и после нажатия **Далее** согласиться с рекомендуемыми настройками точки доступа



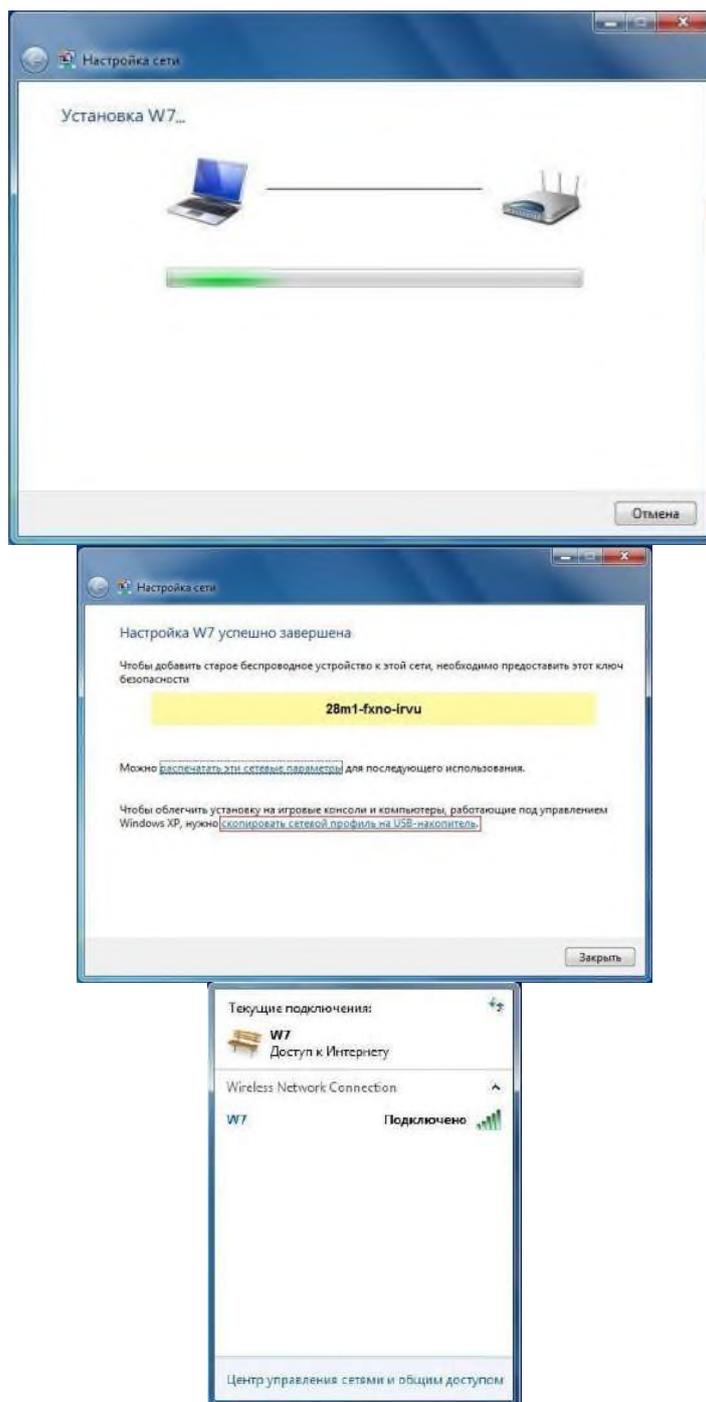
Или задать свои, есть в этом есть необходимость: имя беспроводной сети,



пароль для доступа к сети, уровень безопасности и тип шифрования.

После нажатия кнопки **Далее** произойдет настройка точки доступа (беспроводного маршрутизатора) и автоматическое подключение к созданной

беспроводной сети.

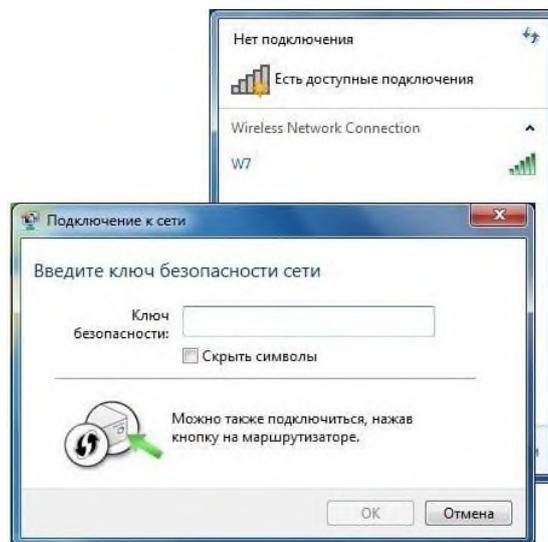


По завершении настройки можно распечатать подробную инструкцию для подключения остальных компьютеров к точке доступа (беспроводному маршрутизатору), а также подготовить флешку с настройками для импорта сетевого профиля на другие беспроводные устройства. Если в данный момент в этом нет необходимости, то это можно сделать позже, в свойствах беспроводной сети.

### **Подключиться к точке доступа через Push Button**

1.1.1 При подключении к нашей беспроводной сети с компьютера под

управлением [Windows 7](#), можно не вводить ключ безопасности, а нажать кнопку WCN на маршрутизаторе. Подключение к беспроводной сети произойдет автоматически.

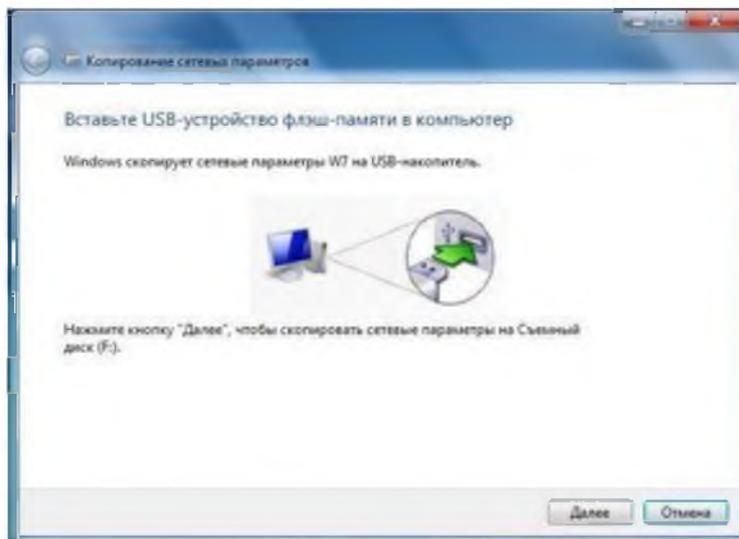
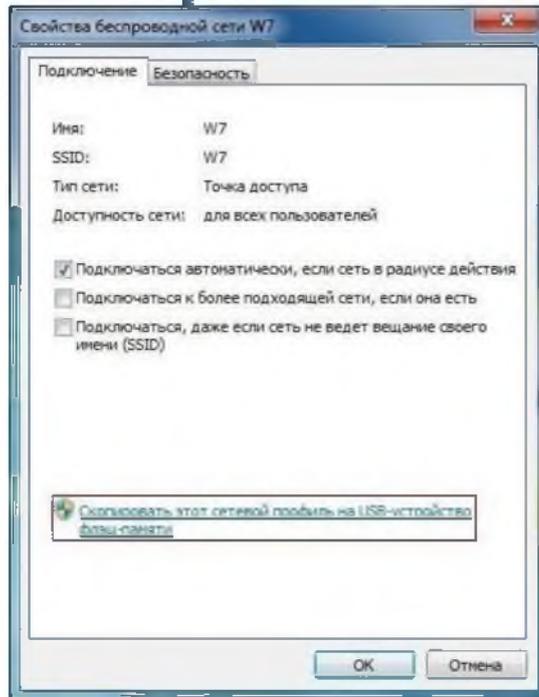
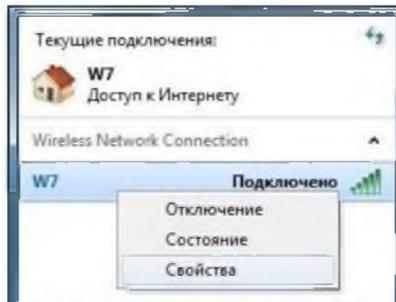


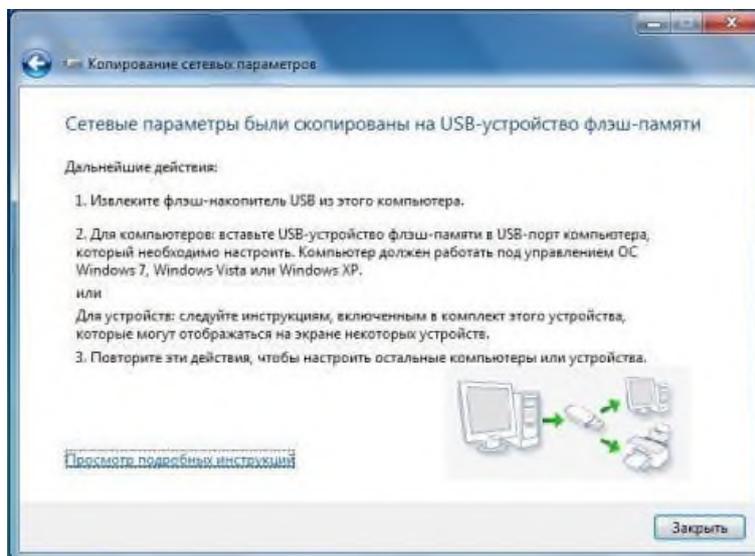
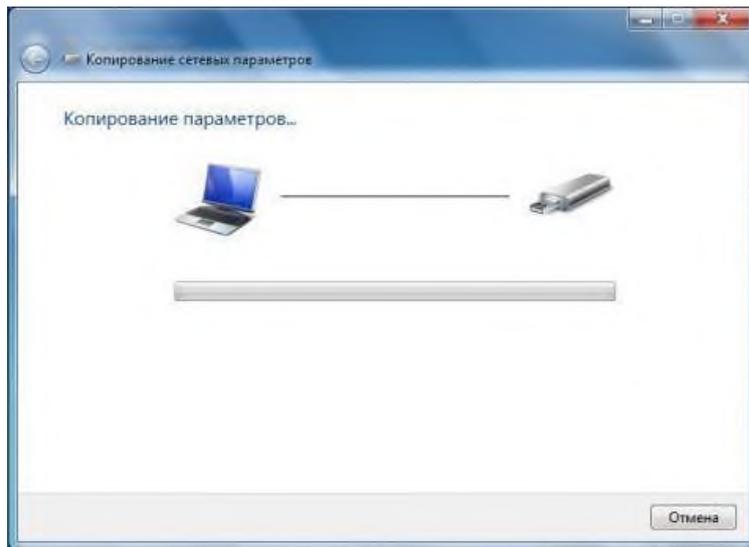
На беспроводных устройствах, поддерживающих метод PBC, достаточно нажать кнопку WPS на маршрутизаторе, а потом на беспроводном устройстве, после чего произойдет подключения устройства к беспроводной сети.

На компьютерах, работающих под управлением более старых операционных систем Windows, а также на беспроводных устройствах, не поддерживающих метод Push Button, необходимо воспользоваться импортом профиля сетевого подключения к беспроводной сети.

### **Подключение к точке доступа через импорт профиля сетевого подключения**

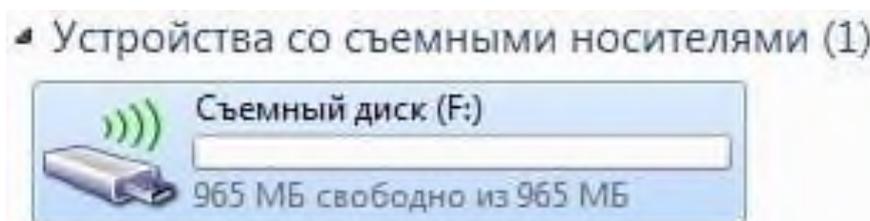
Если USB флеш диск с настройками сетевого профиля не был создан по завершении настройки точки доступа (беспроводного маршрутизатора), то нужно его создать. Для этого необходимо подключить USB флеш диск, в центре соединений вызвать свойства беспроводной сети и выбрать **Скопировать этот сетевой профиль на USB Устройство флеш- памяти.** Также можно открыть свойства беспроводной сети через **Панель Управления – Центр управления сетями и общим доступом – Управление беспроводными сетями.**



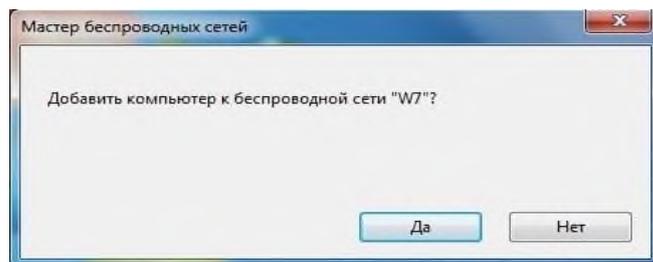
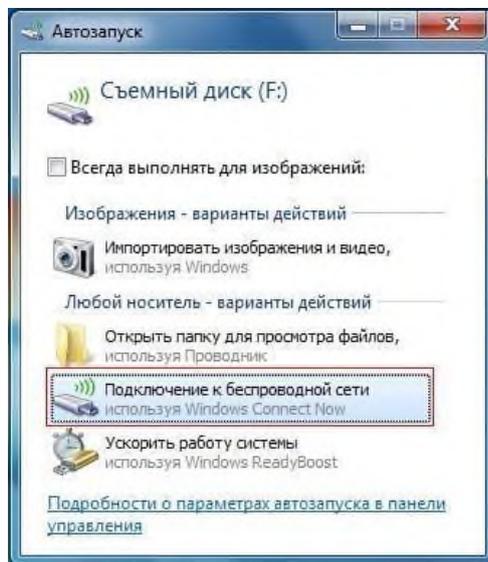


По завершении работы мастера USB флеш диск может использоваться для подключения различных беспроводных устройств, а также компьютеров, оснащенных беспроводным адаптером и работающих под управлением Windows XP/[Vista](#)/Windows 7.

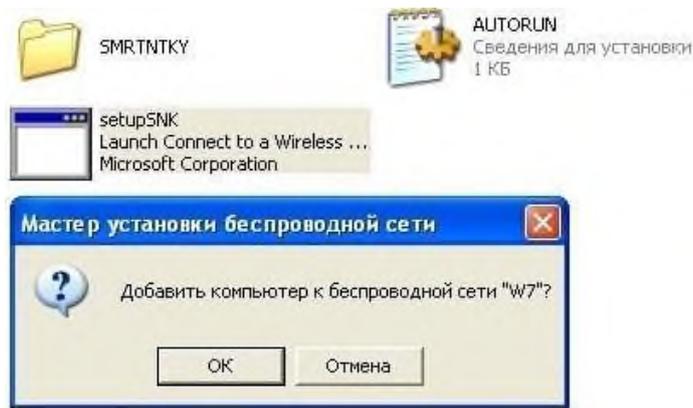
Для устройств с беспроводным адаптером, таких как фоторамки, принтеры, игровые консоли, необходимо подключить к ним USB флеш диск с сетевым профилем и согласиться с импортом настроек. По окончании настройки устройство автоматически подключится к беспроводной сети. Аналогичные



действия и для операционных систем Windows: подключить USB флеш диск с сетевым профилем, в окне **Автозапуска** выбрать **Подключение к беспроводной сети используя Windows Connect Now**, согласиться с импортом настроек.



Если на компьютере с Windows отключена функция автозапуска, необходимо открыть USB флеш диск, запустить файл **SetupSNK.Exe** и согласиться с импортом настроек для подключения к беспроводной сети.



Windows Connect Now значительно упрощает настройку беспроводной сети и теперь вам не потребуется запоминать учетные данные сети и тратить много времени для подключения новых ПК.

#### **Задание:**

Настроить беспроводной маршрутизатор

Подключиться к точке доступа через Push Button

Подключиться к точке доступа через импорт профиля сетевого подключения

#### **Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

#### **Контрольные вопросы:**

Какие среды конфигурации беспроводных устройств вы знаете?

Какая технология беспроводного подключения в настоящее время считается наиболее простой и безопасной?

#### **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

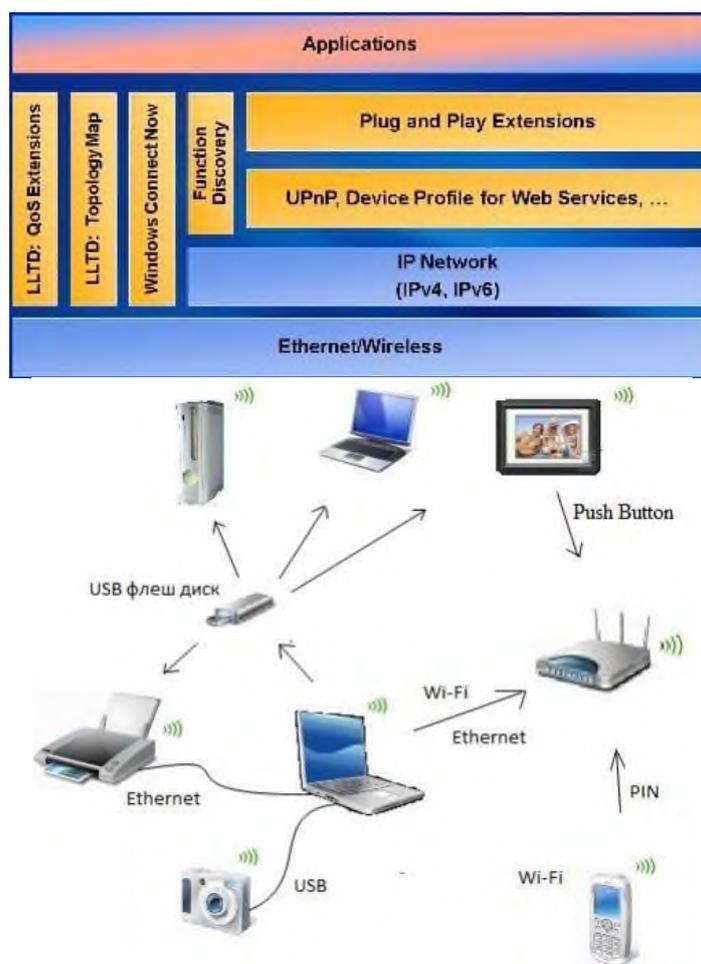
Использование различных устройств с WiFi стремительно

врывается в нашу жизнь, сейчас WiFi оснащена не только сложная техника вроде ноутбуков и коммуникаторов, но и даже такие простые гаджеты, как фоторамка. Настраивать их для подключения к беспроводным сетям становится непростым делом, поэтому не удивительно появление технологий, позволяющих значительно упростить процедуру настройки.

Создание новой беспроводной сети начинается непосредственно с конфигурации точки доступа (беспроводного маршрутизатора) подключения к ней компьютеров и другого беспроводного оборудования.

Традиционный способ настройки с точки зрения обычного пользователя выглядит очень сложным: нужно произвести непростые действия с подключением к точке доступа для первой настройки, нужно создать вручную имя беспроводной сети, указать сложный и трудно воспроизводимый ключ безопасности. И весь этот процесс настройки требует, чтобы пользователь имели базовые знания о WiFi. Ему будет куда проще просто нажать на кнопку или ввести ПИН, чтобы все само настроилось и подключилось. **Wireless Protected Setup (WiFi Protected Setup - WPS)** как раз придумана, чтобы быстро, максимально просто и безопасно настраивать сетевые устройства и компьютеры. К примеру, один из способов подключения игровой консоли с WiFi к беспроводной сети: достаточно нажать на кнопки WPS на беспроводном маршрутизаторе и на игровой консоли.

**WiFi Protected Setup** сейчас является стандартом для простого и безопасного создания беспроводной сети. В терминологии



Microsoft это **Windows Connect Now (WCN)**.

Среда конфигурации беспроводных устройств может быть разной: **Ethernet, WiFi, USB кабель** или **USB флеш диск**. Конфигурация беспроводного устройства может осуществляться через ПИН-код (PIN - Personal Identification Number), через нажатия конфигурационных кнопок (PBC - Push Button Configuration, коротко Push Button) или **через импорт сетевых настроек**.

## Практическая работа №10

**Тема:** Основы работы с коммутаторами. Основные команды коммутатора

**Цель:** Изучить основные команды конфигурирования коммутатора в среде Cisco Packet Tracer

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ** ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия:

Создайте схему представленную на рисунке:

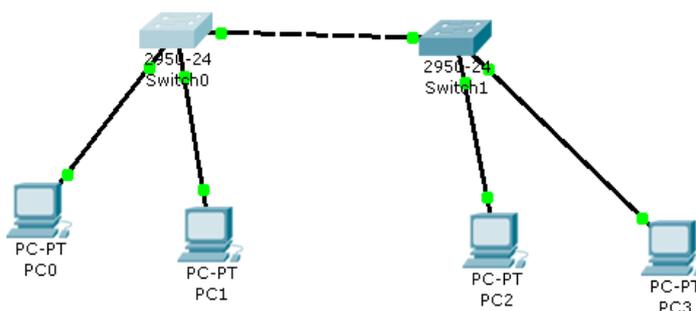


Рисунок 1. Пример схемы объединения компьютеров в сеть

Новые коммутаторы имеют заданную при изготовлении конфигурацию по умолчанию. Эта конфигурация редко удовлетворяет потребности администраторов сети. Коммутаторы могут конфигурироваться и управляться из командной строки интерфейса (CLI) Устройства сети могут также конфигурироваться и управляться через базовый web интерфейс и браузер.

Существует два командных режима работы. По умолчанию – Пользовательский режим, который заканчивается приглашением (>). Команды этого режима, выполняют основные тесты и отображают текущую информацию.

Команда **enable** позволяет войти в Привилегированный режим, который заканчивается приглашением (#). В этом режиме мы можем проводить конфигурирование коммутатора. Поскольку этот режим позволяет войти в режим Глобального конфигурирования, то вход в Привилегированный режим должен быть защищен паролем, чтобы предотвратить неправомерный доступ.

- Войдем в командную строку интерфейса (CLI) коммутатора. Мы окажемся в Пользовательском режиме. Войдем в Привилегированный режим:
- Необходимо присвоить имя коммутатору, например S1, для этого войдем в

```
Switch>enable
```

```
Switch#
```

режим Глобального конфигурирования, команда – **config t**:

```
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#
```

- Далее меняем имя коммутатора, используя команду: **hostname**

```
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#
```

- Установим пароль на доступ в Привилегированный режим, для этого используется команда **enable secret *пароль***

```
S1(config)#enable secret 123
S1(config)#
```

- Можно проверить, как работает данная команда. Для этого необходимо из режима Глобального конфигурирования в Пользовательский режим, для

```
S1>enable
```

```
Password:
```

```
S1#
```

этого необходимо выполнить команду **exit**. Данная команда позволяет вернуться в предыдущий режим конфигурирования. Затем обратно войти в Привилегированный режим:

- Во второй строке необходимо повторить пароль, если все выполнили верно, войдете в Пользовательский режим.

По умолчанию на коммутаторе не установлены ни IP – адреса, ни заданный по

умолчанию шлюз. Перед их установкой необходимо просмотреть заданную по умолчанию конфигурацию коммутатора, используя команду **S#show running-config**. Из полученного сообщения видно, что отсутствуют установка IP – адреса и шлюза по умолчанию.

- Установки IP- адреса и шлюза по умолчанию на коммутатор производится по-разному для коммутаторов серий 1900 и 2950. Так как в нашей схеме используется коммутатор 2950, то рассмотрим следующий пример. Сначала указывается виртуальный интерфейс VLAN1, затем IP- адрес, потом шлюз по умолчанию. В серии 1900 – первый пункт отсутствует.

Для начала перейдем в режим Глобального конфигурирования. Затем выполним следующие действия:

```
S1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#interface vlan1
S1(config-if)#ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
S1(config-if)#ip default-gateway 192.168.1.1
S1(config)#
```

- Для верификации конфигурации используется команда **show interface vlan1** в Привилегированном режиме

```
S1#show interface vlan1
Vlan1 is administratively down, line protocol is down
Hardware is CPU Interface, address is 0040.0b64.29bc (bia 0040.0b64.29bc)
Internet address is 192.168.1.2/24
MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 1000000 usec,
 reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 21:40:21, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 1682 packets input, 530955 bytes, 0 no buffer
 Received 0 broadcasts (0 IP multicast)
 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
 563859 packets output, 0 bytes, 0 underruns
 0 output errors, 23 interface resets
 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
S1#
```

Дать ответы на контрольные вопросы;

### **Задание:**

Создать схему сети на примере рисунка 1

Коммутаторам присвоить имена

Настроить коммутаторы на парольный доступ к привилегированному режиму

Установить IP- адреса на коммутаторах, а также шлюз по умолчанию

Выписать основные команды и их назначение. Ответ оформить

в виде таблицы:

| <b>Команда</b> | <b>Действие</b> |
|----------------|-----------------|
|                |                 |

Заполнить таблицу Режимы конфигурирования коммутаторов:

| <b>Название режима</b> | <b>Приглашение<br/>(полностью)</b> | <b>Описание</b> |
|------------------------|------------------------------------|-----------------|
|                        |                                    |                 |

### **Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### **Контрольные вопросы:**

Назначение коммутаторов.

Какая команда позволяет вернуться в предыдущий режим конфигурирования?

Из распечатки своей конфигурации выпишите MAC – адрес коммутатора.

Назначение симулятора Cisco Packet Tracer.

### **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

**Сетевой коммутатор** (*switch*) — устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети.

Коммутатор работает на канальном уровне модели OSI. Коммутатор хранит в памяти таблицу коммутации, в которой указывается соответствие MAC-адреса узла порту коммутатора. При включении коммутатора эта таблица пуста, и он работает в режиме обучения. В этом режиме поступающие на какой-либо порт данные передаются на все остальные порты коммутатора. При этом коммутатор анализирует кадры (фреймы) и, определив MAC-адрес хоста-отправителя, заносит его в таблицу на некоторое время. Впоследствии, если на один из портов коммутатора поступит кадр, предназначенный для хоста, MAC-адрес которого уже есть в таблице, то этот кадр будет передан только через порт, указанный в таблице. Если MAC-адрес хоста-получателя не ассоциирован с каким-либо портом коммутатора, то кадр будет отправлен на все порты, за исключением того порта, с которого он был получен. Со временем коммутатор строит таблицу для всех активных MAC-адресов, в результате трафик локализуется. Стоит отметить малую латентность (задержку) и высокую скорость пересылки на каждом порту интерфейса.

### **Режимы коммутации**

Существует три способа коммутации. Каждый из них — это комбинация таких параметров, как время ожидания и надёжность передачи.

1. С промежуточным хранением (Store and Forward). Коммутатор читает всю информацию в кадре, проверяет его на отсутствие ошибок, выбирает порт коммутации и после этого посылает в него кадр.
2. Сквозной (cut-through). Коммутатор считывает в кадре только адрес назначения и после выполняет коммутацию. Этот режим уменьшает задержки при передаче, но в нём нет метода обнаружения ошибок.
3. Бесфрагментный (fragment-free) или *гибридный*. Этот режим является модификацией сквозного режима. Передача осуществляется после фильтрации фрагментов коллизий (кадры размером 64 байта обрабатываются по технологии store-and-forward, остальные — по технологии cut-through).

Задержка, связанная с «принятием коммутатором решения», добавляется к времени, которое требуется кадру для входа на порт коммутатора и выхода с него, и вместе с ним определяет общую задержку коммутатора.

## Практическая работа №11

**Тема:** IP –адресация без масок

**Цель:** Изучить классы IP- адресов, научиться определять корректность IP - адреса

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия;

Дать ответы на контрольные вопросы

### Задание:

Определить к какому классу относится IP адрес. Заполнить представленную таблицу:

Таблица 1 для Варианта I

| IP адрес           | Клас<br>с | Адрес сети | Адрес узла | Адрес<br>широковещания |
|--------------------|-----------|------------|------------|------------------------|
| 122.63.129.37      |           |            |            |                        |
| 130.32.135.19<br>8 |           |            |            |                        |
| 190.28.98.146      |           |            |            |                        |
| 101.74.4.25        |           |            |            |                        |
| 222.18.74.221      |           |            |            |                        |

Таблица 1 для Варианта II

| IP адрес       | Клас<br>с | Адрес сети | Адрес узла | Адрес<br>широковещания |
|----------------|-----------|------------|------------|------------------------|
| 13.172.123.134 |           |            |            |                        |
| 149.116.15.102 |           |            |            |                        |
| 197.124.153.77 |           |            |            |                        |
| 107.143.89.26  |           |            |            |                        |
| 202.186.2.128  |           |            |            |                        |

Определить какой IP адрес указан в таблице (корректность адреса).

Заполнить представленную таблицу:

Таблица 2 для Варианта I

| IP адрес        | Назначение |
|-----------------|------------|
| 127.0.0.1       |            |
| 101.0.0.1       |            |
| 155.132.255.255 |            |
| 38.256.126.13   |            |
| 204.56.128.32   |            |
| 173.35.255.31   |            |
| 231.156.18.34   |            |
| 196.131.48.0    |            |

Таблица 2 для Варианта II

| IP адрес        | Назначение |
|-----------------|------------|
| 127.15.255.16   |            |
| 100.0.0.16      |            |
| 154.131.255.255 |            |
| 124.257.127.132 |            |
| 209.57.137.127  |            |
| 172.34.255.97   |            |
| 234.157.183.4   |            |
| 198.13.156.0    |            |

**Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

**Контрольные вопросы:**

Перечислите основные типы адресов стека TCP/IP. Приведите пример адреса для каждого типа.

Из каких составных частей состоит IP- адрес? Приведите конкретный пример.

В чем состоит отличие IPv4 и IPv6?

Какие классы адресов не назначаются отдельным пользователям и почему?

## ПРИЛОЖЕНИЕ:

### Классы IP-адресов

Существует пять классов IP-адресов: А, В, С, D и E (см. рис. 3.1). За принадлежность к тому или иному классу отвечают первые биты IP-адреса. Деление сетей на классы описано в RFC 791 (документ описания протокола IP).

Целью такого деления являлось создание малого числа больших сетей (класса А), умеренного числа средних сетей (класс В) и большого числа малых сетей (класс С).



Рис. 1. Классы IP-адресов

Если адрес начинается с 0, то сеть относят к *классу А* и номер сети занимает один байт, остальные 3 байта интерпретируются как номер узла в сети. Сети класса **А** имеют номера в диапазоне от 1 до 126. Сетей класса **А** немного, зато количество узлов в них может достигать  $2^{24} - 2$ , то есть 16 777 214 узлов. Если первые два бита адреса равны 10, то сеть относится к *классу В*. В сетях класса **В** под номер сети и под номер узла отводится по 16 бит, то есть по 2 байта. Таким образом, сеть класса **В** является сетью средних размеров с максимальным числом узлов  $2^{16} - 2$ , что составляет 65 534 узлов.

Если адрес начинается с последовательности 110, то это сеть *класса С*. В этом случае под номер сети отводится 24 бита, а под номер узла – 8 бит. Сети этого класса наиболее распространены, число узлов в них ограничено  $2^{28} - 2$ , то есть 254 узлами.

Адрес, начинающийся с 1110, обозначает особый, *групповой адрес (multicast)*. Пакет с таким адресом направляется всем узлам, которым присвоен данный адрес.

Адреса класса E в настоящее время не используются (зарезервированы для будущих применений).

Характеристики адресов разных классов представлены в таблице.

| Класс | Первые биты | Наименьший номер сети | Наибольший номер сети | Количество сетей | Максимальное число узлов в сети |
|-------|-------------|-----------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------|
| A     | 0           | 1.0.0.0               | 126.0.0.0             | 126              | $2^{24} - 2 = 16777214$         |
| B     | 10          | 128.0.0.0             | 191.255.0.0           | 16384            | $2^{16} - 2 = 65534$            |
| C     | 110         | 192.0.1.0             | 223.255.255.0         | 2097152          | $2^8 - 2 = 254$                 |
| D     | 1110        | 224.0.0.0             | 239.255.255.255       | Групповой адрес  |                                 |
| E     | 11110       | 240.0.0.0             | 247.255.255.255       | Зарезервирован   |                                 |

### Особые IP - адреса

Номер узла не может состоять только из одних единиц или нулей. Если в поле адреса все нули, то это значит, что задается номер сети или подсети. Если же в этом поле все двоичные разряды равны единице, то это значит широковещательный (**broadcast**) адрес, предназначенный всем узлам сети, в которой находится узел, сформировавший данный пакет, т.е. источник передаваемой информации. Этим объясняется уменьшение максимального числа узлов в сети на 2. Таким образом, максимальное число узлов в сети класса C будет равно  $2^8 - 2 = 254$ .

Старший разряд адреса класса A всегда равен 0, поэтому адреса сетей могут находиться в диапазоне от 1 до 127. Однако 127.0.0.1 предназначен для самотестирования, по этому адресу узел обращается к самому себе. Поэтому сети 127.0.0.0 не входит в состав адресов.

## Практическая работа №12

**Тема:** IP –адресация с масками

Цель: Научиться делить сеть на подсети с использованием маски

### ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия;

Дать ответы на контрольные вопросы

### Задание:

По IP – адресу и маске определить, что относится к номеру сети, а что к номеру узла

Варианта I

156.45.132.7      255. 192.0.0

196.45.136.18    255.255.224.0

201.156. 129.16   255.255.240.0

Варианта II

136.63. 135. 9    255.255.128.0

191.154.130.231   255.255.192.0

12. 26. 38. 7255. 224. 0.0

Компания получила возможность создать локальную сеть класса С с IP адресом 197.15.22.0. Компании требуется, чтобы данная сеть была разделена на 4 подсети, соединенных маршрутизаторами, в каждой из которых было как минимум 25 компьютеров. Ответьте на следующие вопросы и заполните таблицу.

Сколько бит необходимо позаимствовать для создания 4 подсетей \_\_\_\_\_

Какое максимальное число подсетей может быть получено

в этом случае \_\_\_\_\_

Какое количество из подсетей может быть использовано \_\_\_\_\_

Какова будет маска подсети в этом случае \_\_\_\_\_

Сколько бит осталось для обозначения узла \_\_\_\_\_

Максимальное число узлов в каждой подсети \_\_\_\_\_

Какие номера сетей нельзя использовать и почему \_\_\_\_\_

Таблица 1

| № подсети | IP адрес подсети | Диапазон IP адресов в подсети | Адрес широковещания |
|-----------|------------------|-------------------------------|---------------------|
|           |                  |                               |                     |
|           |                  |                               |                     |
|           |                  |                               |                     |
|           |                  |                               |                     |
|           |                  |                               |                     |
|           |                  |                               |                     |

Необходимо создать локальную сеть класса C 192.168.77.0 на максимальное количество подсетей, с минимальным требованием 6 узлов в каждой подсети. Определите, как будут назначаться адреса. Заполните таблицу:

Таблица 2

| № подсети | Адрес подсети | Адреса узлов | Broadcast |
|-----------|---------------|--------------|-----------|
|           |               |              |           |
|           |               |              |           |
|           |               |              |           |

**Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### **Контрольные вопросы:**

Для чего используются маски в IP адресации?

Для чего используется протокол ARP?

Пусть IP- адрес некоторого узла подсети равен 198.65.12.67, а значение маски для этой подсети – 255.255.255.240. Определите номер подсети.

Какое максимальное число узлов может быть в этой подсети?

Чем отличаются частные адреса от общедоступных? Приведите диапазоны частных адресов для каждого класса сети.

### **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

С целью сокращения количества адресов, которыми оперирует маршрутизатор, в его таблице маршрутизации задаются адреса сетей, а не узлов. В то же время, в адресной части пакета задаются адреса узлов. Поэтому маршрутизатор, получив пакет, должен из адреса назначения извлечь адрес сети. Эту операцию маршрутизатор реализует путем логического умножения сетевого адреса на маску. Число разрядов маски равно числу разрядов IP-адреса. Непрерывная последовательность единиц в старших разрядах маски задает число разрядов адреса, относящихся к номеру сети. Младшие разряды маски, равные нулю, соответствуют адресу узла в сети. Например, при умножении IP – адреса 192.100.12.67 на стандартную маску класса C, равную 255.255.255.0, получается следующий результат:

11000000.01100100.00001100.01000011

11111111.11111111.11111111.00000000

11000000.01100100.00001100.00000000 = 192.100.12.0

Т.е. получен номер сети 192.100.12.0. Аналогичная запись предыдущего адреса с соответствующей маской класса C может также иметь следующий вид: 192.100.12.67/24, означающий, что маска содержит единицы в 24 старших разрядах. Маска класса B

имеет 16 единиц в старших разрядах и 16 нулей в младших. Поэтому, если адрес узла будет равен 172.16.37.103/16, то адрес сети будет равен 172.16.0.0. Маска адреса класса А имеет 8 единиц в старших разрядах и 24 нуля в младших, например, адресу узла 10.116.37.103./8 соответствует адрес сети 10.0.0.0.

Разбиение адресов на классы жестко задает количество узлов в сети. Этому способствуют протоколы маршрутизации типа **Classful**, которые требуют, чтобы использовалась единая (стандартная) маска сети. Например, в сети с адресом 192.168.187.0 может использоваться только маска 255.255.255.0, а в сети 172.16.32.0 используется только маска 255.255.0.0. Однако в ряде случаев для более удобного управления и защиты сетей от несанкционированного доступа администратор сети может самостоятельно формировать подсети внутри выделенного ему адресного пространства.

Например, администратору выделен адрес сети 198.11.163.0 класса С, а ему необходимо создать 10 компьютерных подсетей (в десяти аудиториях) по 14 узлов. Для адресации 10 подсетей потребуется 4 разряда адреса, для адресации 14 узлов также необходимо 4 разряда адреса ( $2^4 - 2 = 14$ ). Таким образом, маска должна иметь единицы в 28 старших двоичных разрядах и 4 нуля в младших – 11111111.11111111.11111111.1111.0000, т.е. маска будет 255.255.255.240. В этом случае максимально может быть задано 16 подсетей по 14 узлов в каждой.

Таблица 3- Адреса узлов и подсетей

| № подсети | Адрес подсети | Адрес узлов                      |
|-----------|---------------|----------------------------------|
| 1         | 198.11.163.0  | 198.11.163.1 -<br>198.11.163.14  |
| 2         | 198.11.163.16 | 198.11.163.17 -<br>198.11.163.30 |
| 3         | 198.11.163.32 | 198.11.163.33 -<br>198.11.163.46 |

|     |                |                                    |
|-----|----------------|------------------------------------|
| ... | ...            | ...                                |
| 10  | 198.11.163.144 | 198.11.163.145 -<br>198.11.163.158 |
| ... | ...            | ...                                |
| 16  | 198.11.163.240 | 198.11.163.241 –<br>198.11.163.254 |

Следовательно, если задан адрес 198.11.163.83 с маской 255.255.255.240, то после логического умножения адреса на маску будет получен адрес подсети:

11000110.00001011.10100011.01010011

11111111.11111111.11111111.11110000

11000110.00001011.10100011.01010000,

т.е. подсеть **198.11.463.80** сети **198.11.163.0**, а номер узла - равен **3** (0011).

С помощью маски 255.255.255.224 можно сформировать 8 подсетей по 30 узлов в каждой, а с помощью маски 255.255.255.248 можно задать 32 подсети по 6 узлов в каждой. Использование масок переменной длины (**VLSM**) позволяет создать эффективные и масштабируемые схемы адреса.

### **Частные и общедоступные адреса**

Адреса всех пользователей Интернета должны быть уникальными. Первоначально уникальность адресов обеспечивал центр **InterNIC**, на смену которому пришла организация **IANA**. **IANA** управляет IP – адресами, чтобы не произошло дублирования общедоступных адресов, распределяя их между Интернет – провайдерами. Администраторы получают общедоступные адреса от провайдера.

В связи с быстрым ростом Интернета, имеется дефицит общественных адресов. Для решения проблемы нехватки общественных адресов были разработаны новые схемы адресации, такие как бесклассовая междоменная маршрутизация – **CIDR** и создана новая шестая версия (**IPv6**) адресация в IP –сетях.

Кроме того, проблему нехватки общественных адресов может в

некоторое мере ослабить использование **частных адресов**. Частные сети, не подключенные к Интернет, могут иметь любые адреса, лишь бы они были уникальны внутри частной сети. Однако для того, чтобы узлы с частными адресами могли по мере необходимости подключаться к Интернет, документ RFC 1918 устанавливает три блока частных адресов классов А, В, С для использования внутри частных сетей.

Таблица 4- Диапазоны частных адресов

| Класс | Диапазон адресов              |
|-------|-------------------------------|
| А     | 10.0.0.0 – 10.255.255.255     |
| В     | 172.16.0.0 – 172.31.255.255   |
| С     | 192.168.0.0 – 192.168.255.255 |

Данные адреса не могут быть использованы непосредственно в сети Интернет, т.к. маршрутизаторы отбрасывают пакеты с частными адресами. Чтобы узлы с частными адресами могли при необходимости подключаться к Интернет, используются специальные трансляторы частных адресов в общественные, например NAT.

### **Практическая работа №13**

**Тема:** Изучение адресации в локальной вычислительной сети

**Цель:** Научиться высчитывать информационный объем переданных по сети сообщений

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

**Порядок выполнения работы**

По предложенной литературе изучить необходимый материал и ответить на вопросы для допуска к практическому занятию;

Выполнить задание практического занятия;

Дать ответы на контрольные вопросы

### Задание:

По заданным адресам сети и маски подсети, определите диапазоны адресов подсетей:

10.212.157.12/24

27.31.12.254/31

192.168.0.217/28

10.7.14.14/16

Посмотрите параметры IP на своем компьютере с помощью команды **ipconfig**. Команда **ipconfig** отображает краткую информацию, т.е. только IP-адрес, маску подсети и стандартный шлюз для каждого подключенного адаптера, для которого выполнена привязка с TCP/IP. Определите диапазон адресов и размер подсети, в которой Вы находитесь.

Определить к какому классу относятся IP – адреса:

102.54.94.97

14.0.0.6

109.26.17.100

201.22.100.33

130.37.120.25

128.10.2.30

128.10.2.30

129.64.134.5

192.45.66.17

132.13.34.15

Выделить номер подсети и номер узла по заданному IP – адресу и маске подсети:

IP – адрес: 129. 64. 134. 5

Маска подсети: 255. 255. 128. 0

Дан IP-адрес 198.65.12.67 и маска этой подсети – 255.255.255.240.

Определить номер подсети и максимальное число узлов этой подсети

Какие из приведенных ниже адресов не могут быть использованы для узлов Интернета?

Ответ обоснуйте. Для верных адресов определите их класс: А,В,С,D,Е.

127.0.0.1

193.256.1.16

201.13.123.245

194.87.45.0

226.4.37.105

195.34.116.255

103.24.254.0

161.23.45.304

10.234.17.25

13.13.13.13

154.12.255.255

204.0.3.1

### **Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### **Контрольные вопросы:**

Какой адрес называется ограниченным широковещательным?

Какой адрес называется широковещательным?

Чем отличается ограниченный широковещательный адрес от широковещательного?

Чем определяется размер подсети?

Как определить диапазон адресов в подсети?

Как определить размер подсети?

### **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

Сетевой уровень отвечает за возможность доставки пакетов по сети передачи данных – совокупности сегментов сети, объединенных в единую сеть любой сложности посредством узлов связи, в которой имеется возможность достижения из любой точки сети в любую другую.

Архитектура протоколов TCP/IP предназначена для объединенной сети, состоящей из соединенных друг с другом шлюзами отдельных разнородных пакетных подсетей, к которым подключаются разнородные машины.

Каждая из подсетей работает в соответствии со своими специфическими требованиями и имеет свою природу средств связи. Однако предполагается, что каждая подсеть может принять пакет информации (данные с соответствующим сетевым заголовком) и доставить его по указанному адресу в этой конкретной подсети.

Следует учитывать, что некоторые адреса являются **запрещенными** или **служебными** и их нельзя использовать для адресов хостов или подсетей. Это адреса, содержащие:

0 в первом или последнем байте,

255 в любом байте (это широковещательные адреса),

127 в первом байте (внутренняя петля – этот адрес имеется в каждом хосте и служит для связывания компонентов сетевого уровня).

Поэтому доступный диапазон адресов будет несколько меньше.

**Диапазон адресов:**

1. X.X.X – для больших локальных сетей;

172.16.X.X – для больших локальных сетей, но применяется реже,

192.168.X.X – для маленьких (небольших) локальных сетей,

не может быть использован в сети Интернет, т.к. эти адреса отданы для использования в сетях

непосредственно не подключенных к глобальной сети.

## **Практическая работа №14, 15**

**Тема:** Конфигурирование интерфейсов маршрутизатора в режиме Simulation. Динамическая маршрутизация. Конфигурирование протокола RIP

Цель: Изучить основы построения ЛВС средствами программы Packet Tracer, сконфигурировать интерфейсы маршрутизаторов, протестировать схему в режиме Simulation. Провести конфигурирование протокола RIP.

### **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

#### **Выбор устройств, входящих в сеть**

В область выбора типа сетевого оборудования выберите тип “Switches”.

В области выбора устройства выберите “2950-24”.

Кликните левой кнопкой мыши в поле 1 для того, чтобы выбранное устройство появилось в рабочей области.

Аналогично пунктам 6.1.1-6.1.3 добавьте 2 персональных компьютера PC-PT типа “End devices”.

#### **Соединение устройств в сеть**

Выберите тип “Connections”.

В области выбора устройства выберите “Copper Straight-through”, после чего кликните на первом из соединяемых устройств, из появившегося списка портов в данном случае выберите FastEthernet, после чего проведите аналогичную операцию со вторым соединяемым устройством.

#### **Назначение IP-адресов**

Кликните на “PC0”. В появившемся окне выберите закладку “Desktop”, затем кликните на значке “IP Configuration”. В появившемся окне назначьте следующие настройки:

#### **PC 0**

IP address 192.168.1.1

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.1.10

## PC 1

IP address 192.168.1.2

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.1.10

Если вы правильно соединили устройства, то через некоторое время соединенные порты устройств обозначатся зеленым цветом.

### Добавление второй сети

Аналогично пунктам 6.1-6.3 создайте еще одну локальную сеть, коммутационным устройством которой будет устройство “Hub-PT”. В этой сети назначьте IP-адреса и основной шлюз аналогичным способом из диапазона 192.168.2.0.

В результате выполнения пунктов 6.1-6.4 вы должны получить две не соединенные локальные сети, состоящие из двух персональных компьютеров и одного коммутационного устройства (см. рис. 1).

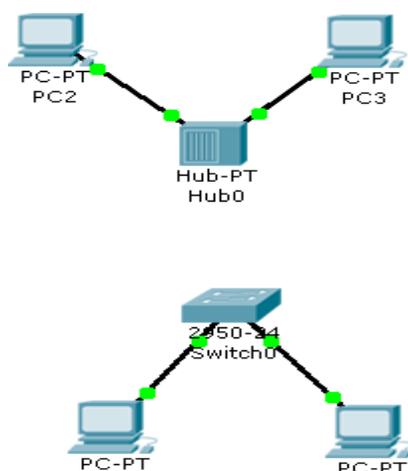


Рисунок 1. Результат выполнения пунктов 6.1-6.4

Проверьте работу созданных локальных сетей с помощью отправки пакета “ping” (см. приложение).

### Подключение и настройка маршрутизатора

Выберите тип “Routers”.

В области выбора устройства выберите “2621XM” и поместите его в рабочую область.

Соедините маршрутизатор с коммутационными устройствами ранее созданных сетей. Первую сеть соедините с портом FastEthernet 0/0, а вторую с портом FastEthernet 0/1.

Для того чтобы зайти в настройки маршрутизатора кликните на его изображении в рабочей области.

В окне настроек маршрутизатора в левой части окна появится список портов маршрутизатора (FastEthernet и Serial). Если этого не произошло, нажмите на кнопку “INTERFACE” на закладке ‘Config’. Далее в настройке каждого интерфейса установите следующие настройки:

FastEthernet 0/0

IP address 192.168.1.10

Subnet Mask 255.255.255.0

FastEthernet 0/1

IP address 192.168.2.10

Subnet Mask 255.255.255.0

Включите каждый из интерфейсов, установив галочку “On” в настройках соответствующего интерфейса.

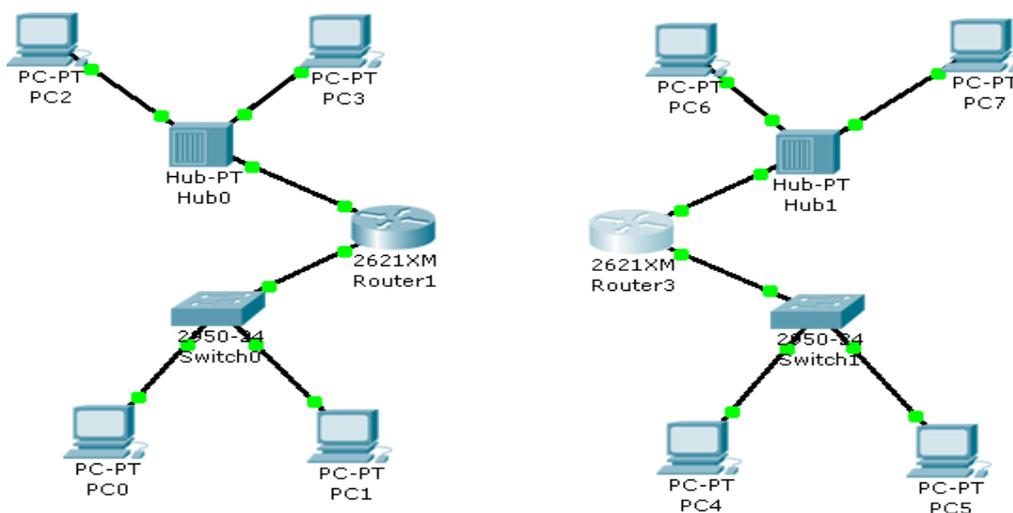
Проверьте работоспособность Вашей сети.

### **Добавление второго маршрутизатора с подключенной сетью**

Аналогично пунктам 6.1-6.5 создайте еще две локальные сети, соединенные между собой через маршрутизатор.

Проверьте работоспособность созданной сети.

В результате выполнения пунктов 6.1-6.6 Вы должны получить две локальные сети, каждая из которых состоит из двух локальных сетей, соединенных маршрутизатором (см. рис. 2).



**Рисунок 2.** Результат выполнения пунктов 6.1-6.6

### **Соединение маршрутизаторов**

Для соединения маршрутизаторов будем использовать последовательное соединение (“Serial”). На выбранных маршрутизаторах отсутствуют соответствующие порты, поэтому подключите к каждому маршрутизатору по одному последовательному порту “WIC-1T” (см. приложение).

Соедините последовательные порты маршрутизаторов кабелем “Serial DCE” от первого маршрутизатора ко второму.

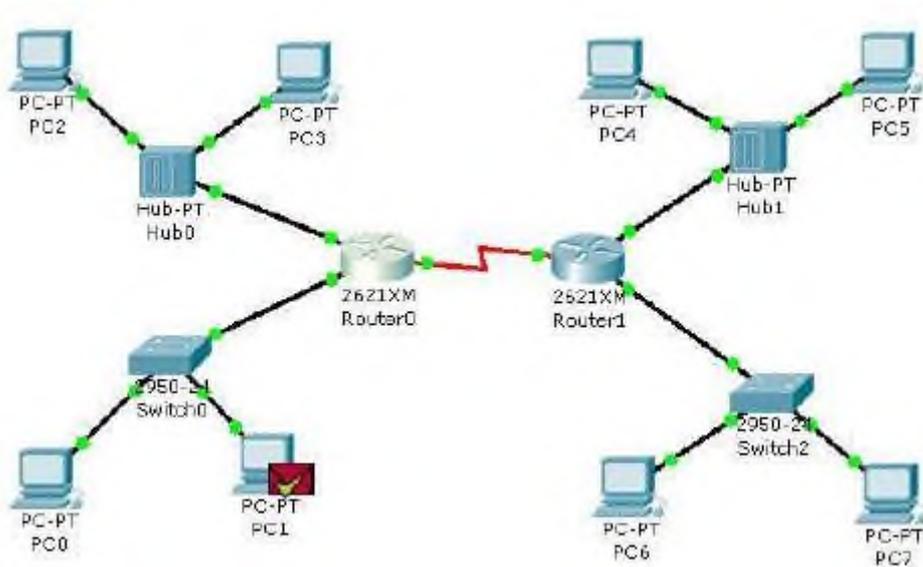
Настройте IP-адреса последовательных интерфейсов из диапазона 10.0.0.0.

Наведите курсор на последовательное соединение. Для порта последовательного соединения маршрутизатора, около которого появится значок часов, установите параметр “Clock Rate” в 56000.

Настройте маршрутизацию RIP (см. приложение).

### **Проверка работы всей сети**

Отправьте несколько пакетов через различные маршруты, чтобы определить правильность построения и настройки сети.



**Рисунок 3.** Пример результата выполнения практической работы №14

### **Определение механизмов работы сети**

Закройте Ваш проект, предварительно его сохранив, а затем снова откройте.

Убедитесь, что у Вас не создано пакетов, для чего удалите все существующие пакеты в поле управления созданными пакетами.

Убедитесь, что в окне симуляции у Вас установлены галочки только у протоколов ARP и ICMP.

Очистите ARP таблицы на персональных компьютерах PC1 и PC5.

Отправьте пакет “ping” с компьютера PC1 на компьютер PC5.

Запустите симуляцию.

Проследите изменение таблиц ARP, структуры и информации пакета “ping” и ARP в процессе прохождения пакета “ping” по указанному маршруту.

### **Задание:**

Собрать предложенную схему ЛВС, назначить IP – адреса компьютерам и маршрутизаторам, произвести настройки протоколов, протестировать работоспособность сети

### **Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### Контрольные вопросы:

Назначение протокола ARP?

Назначение протокола ICMP?

Назначение протокола RIP? Отличия RIPv1 от RIPv2?

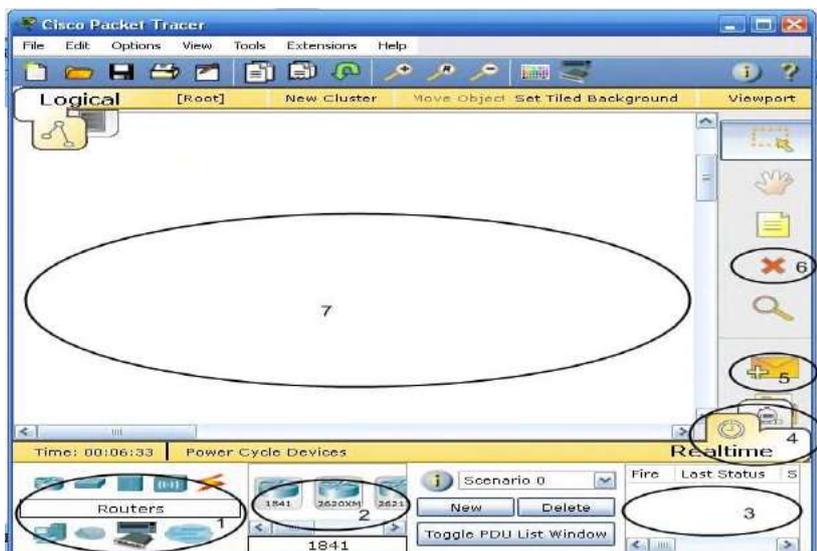
### ПРИЛОЖЕНИЕ:

#### Описание программы Packet Tracer 5.1

#### Общий вид программы Packet Tracer 5.1

Для начала работы выполните следующие действия:

Запустите ярлык программы на рабочем столе. Перед Вами представлено главное окно программы (см. рис. 4.).



**Рисунок 4.** Общий вид главного окна программы Packet Tracer На рисунке 4 цифрами обозначены:

1: Область выбора типа сетевого оборудования.

2: Область выбора определенного устройства заданного типа. 3:

Область управления созданными пакетами.

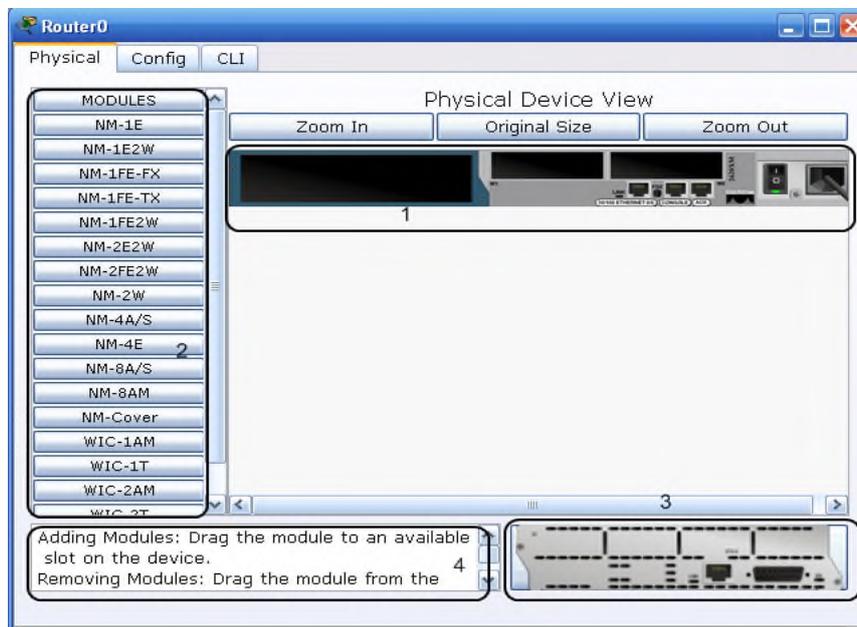
4: Область переключения между режимом реального времени и режимом симуляции.

5: Кнопка создания пакета “ping”.

6: Кнопка удаления объекта.

7: Рабочая область.

### Добавление, замена и удаление плат из устройства



**Рисунок 5.** Вид окна настроек оборудования

На рисунке 5 цифрами обозначены:

1: Внешний вид выбранного устройства.

2: Поле выбора платы, которую можно установить в устройство. 3:

Внешний вид выбранной платы.

4: Описание выбранной платы.

### Порядок выполнения действий

1. Перетащите выбранный маршрутизатор на рабочую область.

2.левой кнопкой мыши щелкните по нему. Перед вами появится окно, представленное на рисунке 5.

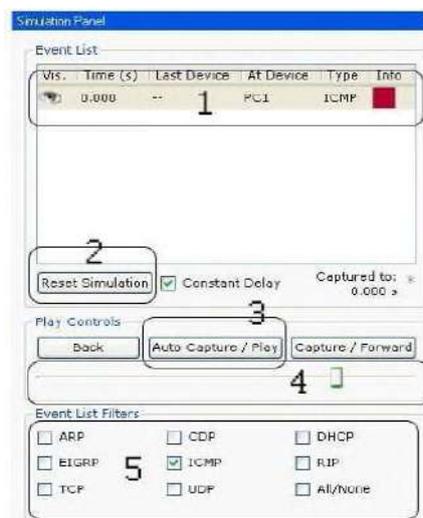
3. Отключите питание устройства тумблером.

4. Чтобы удалить одну из плат перетащите ее из устройства в поле 2 или 3.

5. Чтобы добавить плату в устройство перетащите ее изображение из поля 3 в соответствующий слот поля 1.

6. Включите питание тумблером.

### Использование пакета “ping” в режиме симуляции для проверки работоспособности сети



**Рисунок 6.** Окно режима симуляции

На рисунке 6 цифрами обозначены:

- 1: Список пакетов.
- 2: Кнопка сброса симуляции в начало.
- 3: Кнопка запуска / останова симуляции.
- 4: Бегунок регулирования скорости симуляции.
- 5: Поле выбора типа пакетов, движение которых будет отслеживаться.

### Порядок выполнения действий

1. В режиме симуляции нажмите на значок “Add Simple PDU” -  в правой части главного окна программы (см. рис. 4).
2. Нажмите на устройство, с которого вы хотите послать пакет “ping”.
3. Нажмите на устройство, на которое вы хотите послать пакет “ping”.
4. В поле выбора типа пакетов для отслеживания окна режима симуляции (см. рис.6) отметьте галочками те протоколы, пакеты которых вы хотите отслеживать. В рамках данной лабораторной работы будет отслеживаться только движение пакета “ping”, который относится к протоколу ICMP\* и пакетов протокола ARP\*\*. Только около этих протоколов должны стоять галочка, у остальных протоколов галочки должны быть сняты.
5. Запустите симуляцию.
6. Проследите путь прохождения пакета.

В случае если сеть настроена правильно и функционирует корректно, пакет вернется на устройство, с которого был послан пакет. Если пакет был отброшен одним из устройств, проверьте наличие и правильность записей в таблицах сетевых устройств (см. п. 1.5). После установления причины сбоя в работе нажмите кнопку “Reset Simulation”, а затем снова запустите симуляцию.

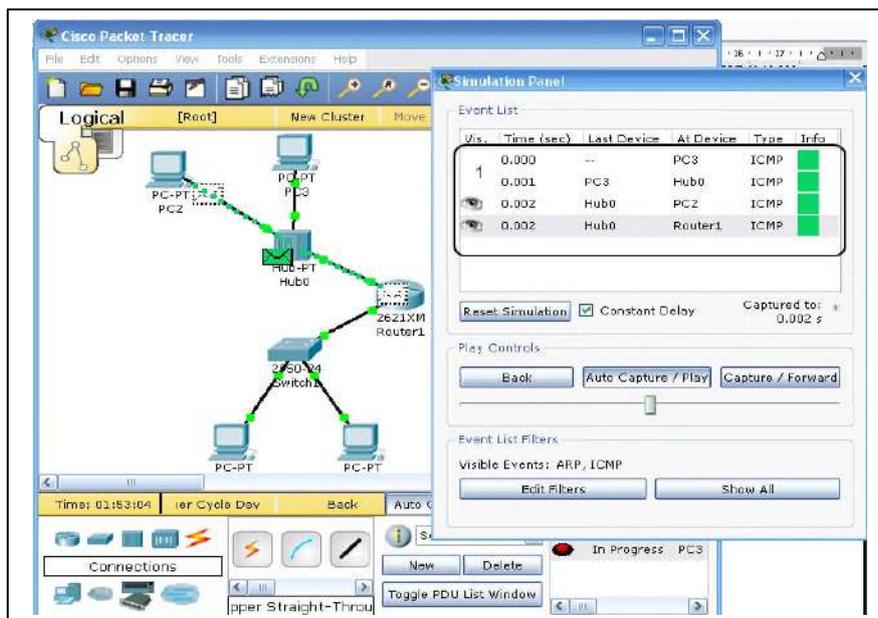
### **Примечание:**

\* **ICMP** - протокол обмена управляющими сообщениями ICMP (Internet Control Message Protocol) позволяет маршрутизатору сообщить конечному узлу об ошибках, с которыми маршрутизатор столкнулся при передаче какого-либо IP-пакета от данного конечного узла. Управляющие сообщения ICMP не могут направляться промежуточному маршрутизатору, который участвовал в передаче пакета, с которым возникли проблемы, так как для такой посылки нет адресной информации - пакет несет в себе только адрес источника и адрес назначения, не фиксируя адреса промежуточных маршрутизаторов.

Протокол ICMP - это протокол сообщения об ошибках, а не протокол коррекции ошибок. Конечный узел может предпринять некоторые действия для того, чтобы ошибка больше не возникала, но эти действия протоколом ICMP не регламентируются. Каждое сообщение протокола ICMP передается по сети внутри пакета IP. Пакеты IP с сообщениями ICMP маршрутизируются точно так же, как и любые другие пакеты, без приоритетов, поэтому они также могут теряться. Кроме того, в загруженной сети они могут вызывать дополнительную загрузку маршрутизаторов. Для того, чтобы не вызывать лавины сообщения об ошибках, потери пакетов IP, переносимые сообщения ICMP об ошибках, не могут порождать новые сообщения ICMP.

\***ARP** – адресный протокол для отображения IP-адресов в Ethernet адреса используется протокол ARP (Address Resolution Protocol). Отображение выполняется только для отправляемых IP-пакетов, так как только в момент отправки создаются заголовки IP и Ethernet.

### **Просмотр структуры пакета**



**Рисунок 7.** Просмотр пакетов, созданных в процессе симуляции. На рисунке 7 цифрами обозначены:

1. Поле, в котором отображаются все пакеты выбранного типа, созданные в процессе симуляции.
2. Пакет на пути следования от одного пункта до другого.

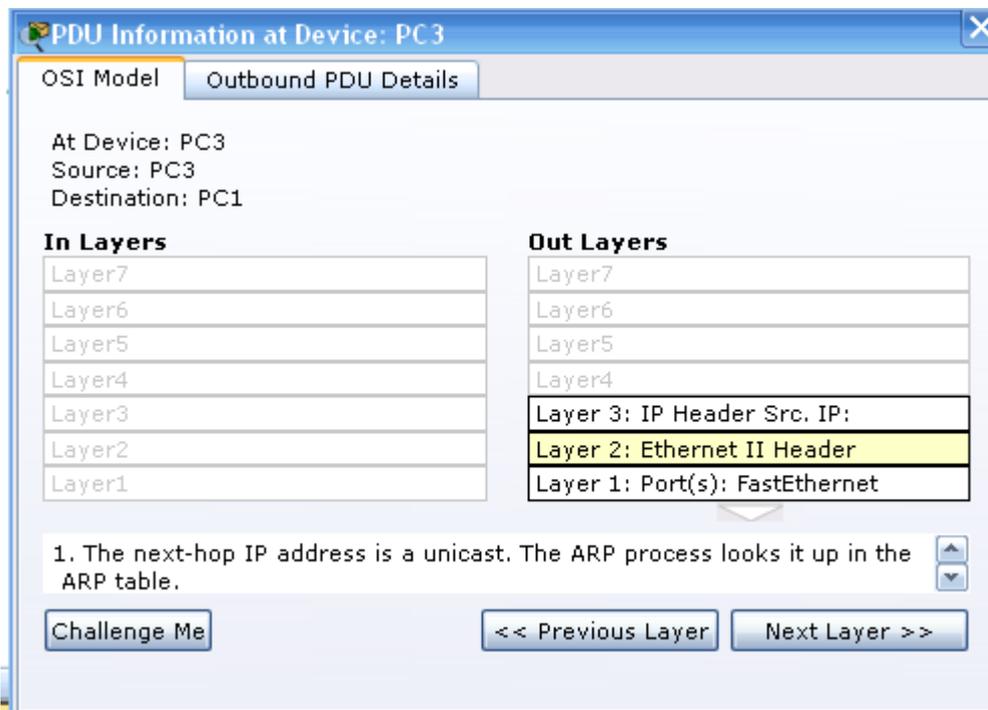
Пакеты, созданные в процессе трассировки движения одного пакета отображаются одним цветом, как в списке пакетов, так и в рабочей области.

### Порядок выполнения действий

1. В поле списка пакетов выберите пакет, информацию о котором вы хотите получить, дважды кликнув по нему.
2. После того, как выбранный Вами пакет отобразится в рабочей области, кликните по нему один раз.
3. Перед Вами появится окно информации о пакете в момент его нахождения на коммуникационном устройстве (см. рис. 8).
4. Для просмотра пути обработки информации в пакете на каждом из используемых уровней модели OSI на закладке “OSI Model” (см. рис. 8a) с помощью кнопок “Previous Layer” и “Next Layer” можно проследить изменения информации в порядке ее обработки устройством сети.
5. Для просмотра структуры входящего пакета (только для устройств, которые не являются начальным отправителем пакета) зайдите на закладку

“Inbound PDU Details” (см. рис. 8б).

6. Для просмотра структуры исходящего пакета (только для устройств, которые не являются конечным получателем пакета) зайдите на закладку



“Outbound PDU Details”.

- а) Информация о пакете на каждом из уровней модели OSI
- б) Структура входящего пакета

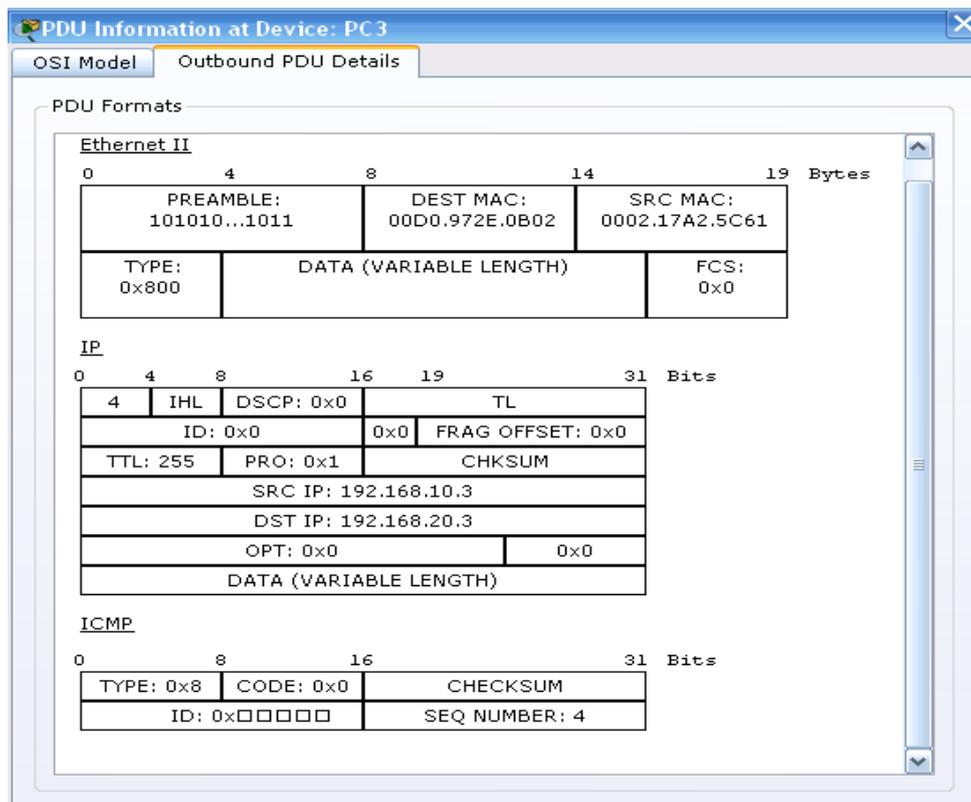


Рисунок 8. Окно информации о пакете

## 1.4. Работа с таблицами протоколов

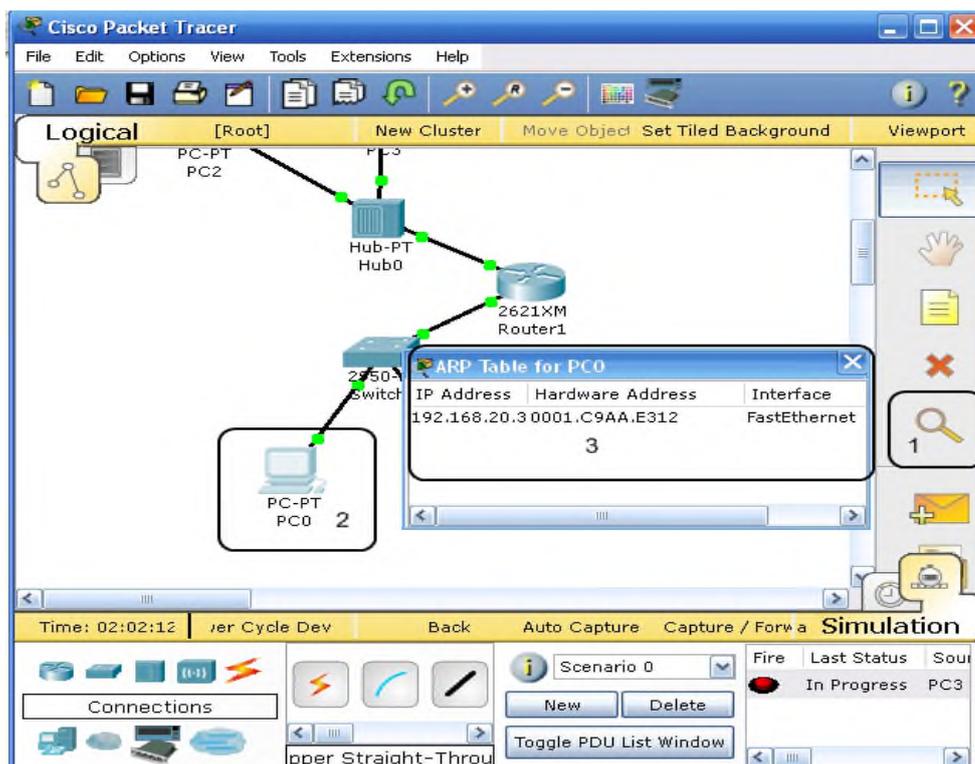


Рисунок 9. Просмотр таблицы ARP устройства PC0

На рисунке 9 цифрами обозначены:

- 1: Кнопка просмотра информации устройства.
- 2: Устройство, информацию о котором необходимо просмотреть.
- 3: Таблица ARP устройства PC0.

### Порядок выполнения действий

1. Нажмите на кнопке просмотра информации об устройстве.
2. Нажмите на устройстве, информацию о котором необходимо просмотреть.
3. В случае если у устройства несколько таблиц появится меню, в котором можно будет выбрать необходимый тип таблицы. Если же у устройства только одна таблица, то она отобразится автоматически.

В рамках данной лабораторной работе будет отслеживаться изменение таблиц ARP устройств в процессе прохождения пакетов по сети. Для очистки таблиц ARP необходимо в настройках персонального компьютера на закладке “Desktop” кликнуть на значке “Command Prompt” и ввести команду “arp -d”.

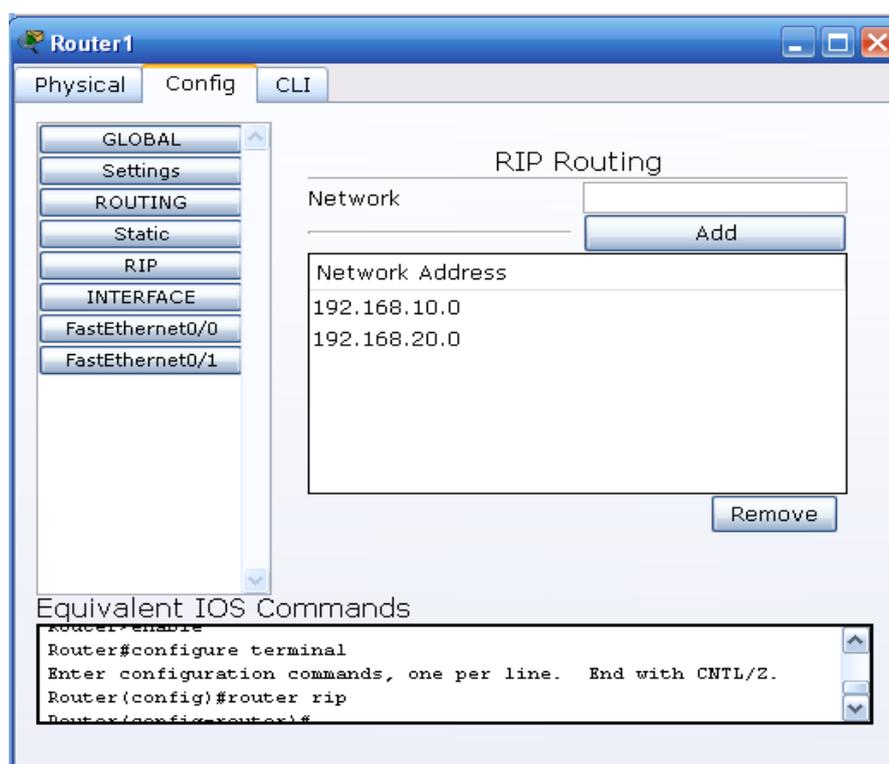
### Настройка динамической маршрутизации RIP

Протокол RIP (Routing Information Protocol) является внутренним

протоколом маршрутизации дистанционно-векторного типа, он представляет собой один из наиболее ранних протоколов обмена маршрутной информацией и до сих пор чрезвычайно распространен в вычислительных сетях ввиду простоты реализации. Кроме версии RIP для сетей TCP/IP существует также версия RIP для сетей IPX/SPX компании Novell. Для IP имеются две версии протокола RIP: первая и вторая.

Протокол **RIPv1** не поддерживает масок, то есть он распространяет между маршрутизаторами только информацию о номерах сетей и расстояниях до них, а информацию о масках этих сетей не распространяет, считая, что все адреса принадлежат к стандартными классам А, В или С.

Протокол **RIPv2** передает информацию о масках сетей, поэтому он в большей степени соответствует требованиям сегодняшнего дня. Так как при построении таблиц маршрутизации работа версии 2 принципиально не отличается от версии 1, то в дальнейшем для упрощения записей будет описываться работа первой версии.



**Рисунок 10.** Окно настроек протокола RIP маршрутизатора

### **Порядок выполнения действий**

1. Зайдите в настройки маршрутизатора на закладку “Config” (см. рис. 10).

2. В поле “Network” введите адрес сети, подключенной к порту маршрутизатора.
3. Нажмите кнопку “Add” чтобы добавить введенный адрес в список сетей.
4. Повторите операции 2 и 3 пока все подключенные сети не будут в списке “Network Address”.
5. Для удаления сети выделите ее в списке “Network Address” и нажмите кнопку “Remove”.

## Практическая работа №16

**Тема:** Конфигурирование статической маршрутизации

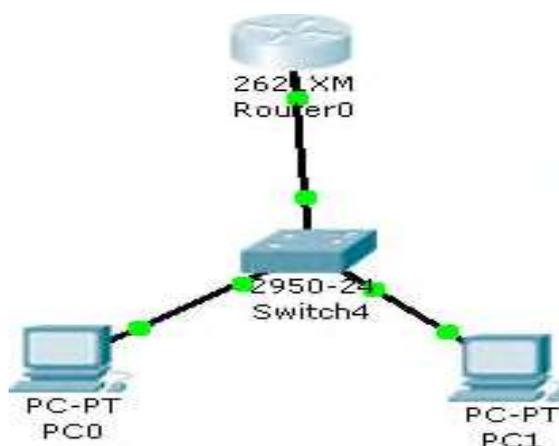
**Цель:** Изучить основные режимы конфигурирования маршрутизаторов, производить настройку, конфигурирование и тестирование маршрутизаторов посредством команд

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

В программе Packet Tracer 5.1. Соберите следующую схему:



Изучить режимы конфигурации

Установите имя на маршрутизаторе

провести конфигурирование интерфейсов маршрутизатора

Протестировать работоспособность сети, выписать результат.

Заполнить предложенную таблицу:

| Приглашение            | Режим |
|------------------------|-------|
| Router>                |       |
| Router#                |       |
| Router(config)#        |       |
| Router(config - mode)# |       |

**Порядок выполнения работы:**

Запустите программу Packet Tracer 5.1. Соберите схему.

6.1.1. Выберите маршрутизатор и в появившемся окне выберите режим CLI 6.1.2. После начальной загрузки маршрутизатора операционная система предложит продолжить конфигурирование в диалоговом режиме, от которого следует отказаться.

```
Continue with configuration dialog? [yes/no]: n
```

В некоторых версиях операционная система просит подтвердить завершение диалогового режима. Далее маршрутизатор переходит в пользовательский режим:

**Router>**

Для перехода в привилегированный режим необходимо ввести команду **enable**. При этом приглашение изменится на: **Router#**:

Router

>**ena**

Router

#

Возврат в пользовательский режим производится командой **exit**.

### **Создание конфигурации маршрутизации:**

Изменение и создание конфигурации маршрутизатора можно в режиме глобального конфигурирования, вход в который реализуется и привилегированного по команде **conf t**:

Router

>**ena**

Router

#**conf t**

Router(

config)

#

В глобальном режиме производятся изменения , которые затрагивают маршрутизатор в целом.. Например в этом режиме можно установить имя маршрутизатора командой **hostname**.

В данном режиме можно установить пароли на маршрутизаторе.

```
Router>ena
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname Router_A
```

### Конфигурирование интерфейсов

Конфигурирование интерфейсов происходит в режиме детального конфигурирования, в который осуществляется переход командой **interface**. Например при конфигурации FastEthernet 0/0 используется команда:

```
Router_A(config)#int f0/0
Router_A(config-if)#ip add 192.168.10.1 255.255.255.0
Router_A(config-if)#no shutdown
```

По умолчанию все интерфейсы выключены. Включение интерфейсов происходит командой **no shutdown**.

Конфигурацию интерфейса можно просмотреть при использовании команд **show interfaces** и **shou running-config** (**sh int** и **sh run**). Используются эти команды в привилегированном режиме.

```
Router_A#sh int f0/0
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is Lance, address is 0000.0c59.5b01 (bia 0000.0c59.5b01)
Internet address is 192.168.10.1/24
MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
```

Из распечатки следует что MAC адрес интерфейса FastEthernet

0/0 – 0000.0c59.5b01, IP – адрес – 192.168.10.1, 24 означает маску 255.255.255.0, максимальный размер кадра 1500 байт, ширина полосы пропускания 100Мбит/с (BW 100000 Kbit), задержка 100 мкс (DLY 100 usec), надежность (rely 255/255), минимальная загрузка (load 1/255).

Выпишите свои данные из распечатки.

### **Конфигурирование последовательного интерфейса:**

При конфигурировании последовательно интерфейса, например s0/0 маршрутизатора А, задается не только IP –адрес, но и скорость передачи данных в битах в секунду с помощью команды **clock rate**:

```
Router(config-if)#ip add 10.0.0.1 255.0.0.0
Router(config-if)#clock rate 64000
Router(config-if)#no shutdown
```

На втором маршрутизаторе:

```
Router(config)#int s0/0
Router(config-if)#ip add 10.0.0.2 255.0.0.0
Router(config-if)#no shutdown
```

Настройка протокола RIP:

```
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 10.0.0.0
Router(config-router)#network 192.168.10.0
Router(config-router)#network 192.168.20.0
```

## Тестирование маршрутизаторов:

Для тестирования маршрутизаторов используется команда **ping**:

```
Router>ena
Router#ping 192.168.20.1
```

Примерный результат:

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.20.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 31/37/63 ms
```

Значки !!!!! означают, что связь между маршрутизаторами удовлетворительная, 100% запросов и ответов переданы без искажений.

### Задание:

Информационный объем переданного трафика по линии связи равен 1 457 664 бит. Выразите данный объем в мегабитах. Рассчитайте этот объем информации в мегабайтах, так как будто он передавался внутри компьютера.

Какое количество информации в битах содержится на диске DVD-R объемом 4Гбайта. Необходимо все данные с этого диска передать по сети. Сколько будут идти эти данные, если скорость равна 10 Мбит/с.

### Содержание отчета:

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### **Контрольные вопросы:**

Какие виды маршрутизации вам известны? В чем их принципиальное отличие?  
Выпишите основные команды и их назначение, которые вы использовали на практическом занятии

### **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

Различают два вида маршрутизации:

- Статическая;
- Динамическая.

При статической маршрутизации маршруты вводятся администратором вручную на каждом маршрутизаторе и не изменяются во время работы. При поднятии сетевого интерфейса и настройке на нем протокола сетевого уровня, в таблицу маршрутизации автоматически заносится маршрут на сеть, в которой находится этот интерфейс. Такие сети, в которых находится маршрутизатор, называются напрямую соединенными. А маршруты на них задаются только выходным интерфейсом и являются наиболее приоритетными. Остальные маршруты задаются адресом следующего маршрутизатора. Таким образом пакет будет проходить маршрутизаторы, пока не дойдет до того, у которого есть напрямую соединенная сеть назначения.

Динамическая маршрутизация совершается за счет динамических протоколов маршрутизации. При их помощи маршрутизатор строит и обновляет свою таблицу маршрутизации. Говорят, что сеть сошлась, когда с любого маршрутизатора можно попасть в любую сеть.

## Практическая работа №17

**Тема:** Изучение сетевых утилит из состава операционной системы

Цель: научиться использовать диагностические утилиты для проверки работоспособности сети

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

Таблицу маршрутизации на своем компьютере можно посмотреть с помощью утилиты **route.exe** (описание можно посмотреть в приложении)

Трассировка маршрута осуществляется с помощью утилиты **tracert.exe** (описание можно посмотреть в приложении)

Проверка доступности узла сети осуществляется с помощью утилиты **ping.exe** (описание можно посмотреть в приложении)

### Задание:

Просмотрите таблицу маршрутизации на своем компьютере. Результаты занесите в отчет в виде таблицы:

Список интерфейсов:

Активные маршруты:

| Сетевой адрес | Маска сети | Адрес шлюза | Интерфейс | Метрика |
|---------------|------------|-------------|-----------|---------|
|               |            |             |           |         |
|               |            |             |           |         |

Постоянные маршруты:

Проведите трассировку до сайта [dlinc.ru](http://dlinc.ru). Запишите в отчет на каком шаге пришел ответ на ваш запрос. Протестируйте какой либо другой сайт.

Проверьте связь с каким – либо сайтом. В отчет занесите полученную статистику: сколько пакетов отправлено, сколько получено, сколько потеряно, а также приблизительное время приема – передачи. Результат занесите в отчет.

### Содержание отчета:

Наименование и цель работы  
Выполненное задание  
Ответы на контрольные вопросы  
Вывод о проделанной работе

### Контрольные вопросы:

Какая утилита позволяет просмотреть доступность узла в сети? Записать синтаксис.

Какая утилита позволяет просмотреть таблицу маршрутизации компьютера? Записать синтаксис.

Назначение утилиты `tracert.exe`?

### ПРИЛОЖЕНИЕ:

Утилита TCP/IP Route (**route.exe**) позволяет отображать и изменять таблицу маршрутизации IP на компьютере. Просмотр таблицы маршрутизации выполняется с ключом **print**

*C:|>route print*

Утилита TCP/IP Traceroute (**tracert.exe**) определяет путь к хосту, и сообщает время, необходимое для достижения каждого узла по пути к заданному хосту. Позволяет обнаружить узел, на котором происходит потеря данных. Первый пример, посмотрим трассировку до сайта [www.dlink.ru](http://www.dlink.ru):

*C:|>tracert [www.dlink.ru](http://www.dlink.ru)*

*Tracing route to www.dlink.ru [213.234.241.211] over  
a maximum of 30 hops:*

*1 1 ms 1 ms <1 ms 192.168.44.102*

*2 1 ms 2 ms 1 ms 213.242.252.38*

```
3 1 ms 1 ms 1 ms shau80-router-gw.mplik.ru [195.58.11.26]
4 2 ms 1 ms * 10.254.10.10 5 1 ms 1 ms 1 ms 10.254.9.165
6 2 ms 1 ms 1 ms 10.254.8.10
7 67 ms * 68 ms EKT-C1-HQ-gi0-3-0.1218.main.synterra.ru
[83.229244.193]
8 67 ms 67 ms 67 ms msk-b4-hq-ae0.main.synterra.ru [83.229.225.5]
9 47 ms 49 ms 47 ms Synterra-lgw.Moscow.gldn.net [194.186.107.193]
10 48 ms 48 ms 48 ms cat04.Moscow.gldn.net [194.186.157.129]
11 273 ms 345 ms 325 ms Corbina-gw.Moscow.gldn.net [195.239.9.226]
12 68 ms 68 ms 68 ms mo-bb-teng2-4.msk.corbina.net [195.14.54.139]
13 69 ms 69 ms 68 ms mo-rs1-giga0-3.msk.corbina.net [85.21.224.34]
14 * * * Request timed out.
15 * * * Request timed out. C:\>
```

При этом отсутствие ответа от какого-либо маршрутизатора (14 и 15 хоп в примере) не всегда обозначает отсутствие связи. Вполне возможно, что на каком-то транзитном маршрутизаторе или проверяемом адресе отключена (заблокирована) обработка протокола ICMP. Еще для примера, проверим трассировку до любого другого сайта.

Утилита TCP/IP Ping (**ping.exe**) служит для проверки доступности хостов в сети. Посылает специальный ICMP пакет и замеряет время ответа удаленного хоста в миллисекундах. Проверим связь с сайтом yandex.ru

```
C:\>ping yandex.ru
```

Самостоятельно проверьте связь с любым другим сайтом.

## **Практическая работа №18**

**Тема:** Настройка стека протоколов TCP/IP

**Цель:** Изучить принципы работы протоколов TCP/IP и научиться их настраивать для работы в сети Интернет

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.**

## Порядок выполнения работы

Запустите консоль (Пуск/Программы/Стандартные/Командная строка). В командной строке введите **ipconfig /all** .

По результатам заполните таблицу:

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Имя компьютера                        |  |
| Основной DNS-суффикс                  |  |
| Описание DNS-суффикса для подключения |  |
| Физический адрес;                     |  |
| DHCP включен                          |  |
| Автоконфигурация включена             |  |
| IP-адрес автоконфигурации             |  |
| Маска подсети                         |  |
| Шлюз по умолчанию                     |  |

Убедитесь в работоспособности стека TCP/IP, отправив эхо-запросы на IP-адреса. Для этого воспользуйтесь командой **ping**: отправьте эхо-запросы на локальный адрес компьютера

(loopback) `ping 127.0.0.1` (на экране должны появиться сообщения о полученном ответе от узла 127.0.0.1);

отправьте эхо-запрос по другому IP-адресу, например по адресу соседнего компьютера; Опишите результат.

---

В Windows параметры протокола TCP/IP являются частью параметров настройки сетевого адаптера, поэтому все изменения, связанные с этим протоколом, осуществляются через **Панель управления**.

Для настройки сетевых адаптеров и протоколов дважды щелкните значок **Сетевые подключения**. В появившемся окне представлены различные соединения вашего компьютера с внешним миром. Если на компьютере установлен сетевой адаптер, то к окну должен присутствовать как минимум один значок с именем **Подключение по локальной сети**.

Двойной щелчок значка выводит окно с информацией о состоянии соединения. Можно узнать длительность соединения, его скорость, количество отправленных и принятых пакетов данных.

Откройте окно Сетевые подключения (Пуск/Панель управления/Сетевые

подключения).

Вызовите свойства подключения по локальной сети. Для этого можно воспользоваться контекстным меню. В появившемся диалоговом окне на вкладке Общие откройте свойства Протокол Интернета TCP/IP. Щелкните переключатель Использовать следующий IP-адрес и введите в соответствующие поля данные: IP-адрес; Маску подсети; Основной шлюз; Предпочитаемый DNS. Примените параметры кнопкой ОК. Закройте окно свойств подключения кнопкой ОК (если потребуется, то согласитесь на перезагрузку компьютера). Проверьте работоспособность стека протоколов TCP/IP. Опишите результат

---

Откройте окно Сетевые подключения. Вызовите свойства Подключения по локальной сети. Откройте свойства Протокол Интернета TCP/IP. Установите переключатель Получить IP-адрес автоматически. Закройте диалоговое окно Свойства: Протокол Интернета

TCP/IP кнопкой ОК. Примените параметры кнопкой ОК. Проверьте настройку стека протоколов TCP/IP. Опишите результат

---

Получите другой адрес для своего компьютера. Для этого: запустите консоль (командную строку); введите команду для сброса назначенных адресов - **ipconfig/release**; введите команду для получения нового адреса **ipconfig / renew**; Проверьте работоспособность стека протоколов TCP/IP. Опишите результат

---

### **Задание:**

Проверьте работоспособность стека протоколов TCP/IP

Выпишите в отчет данные о состоянии подключения компьютера с локальной сетью (длительность соединения, скорость, активность)

Настройте стек протоколов TCP/IP для использования статического IP-адреса.

Настройте TCP/IP для автоматического получения IP-адреса

## **Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

## **Контрольные вопросы:**

Какие режимы настройки IP – адреса существуют? Какой режим когда используется?

Почему Windows предпочитает использование стека протоколов TCP/IP?

Какие дополнительные параметры можно установить при настройке протокола TCP/IP?

## **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

Хотя Windows поддерживает большое количество сетевых протоколов, TCP/IP используется чаще всего по целому ряду причин:

- обеспечивает межсетевое взаимодействие компьютеров с разной архитектурой и операционными системами;
- является основным протоколом, используемым в сети Интернет;
- необходим для функционирования Active Directory.

В терминологии вычислительных сетей TCP/IP – это заранее согласованный стандарт, который позволяет двум компьютерам обмениваться данными. Фактически TCP/IP не один протокол, а несколько, среди которых TCP и IP – два основных.

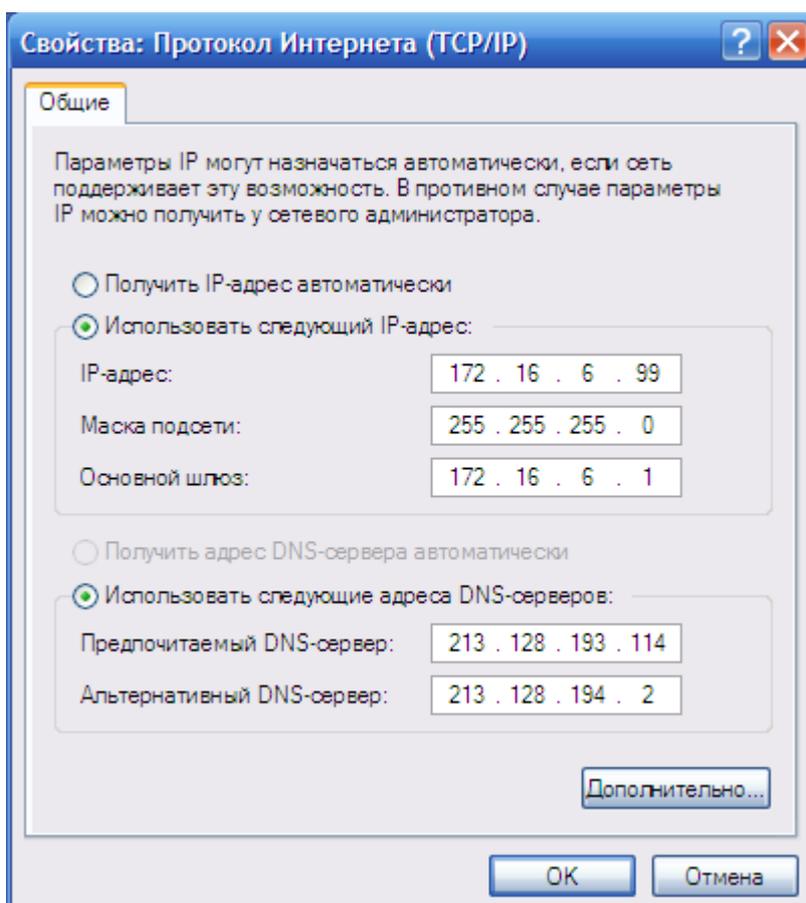
## **Настройка основных параметров TCP/IP**

Стек протоколов TCP/IP, входящий в состав Windows, поддерживает два режима настройки: с использованием статического и динамического IP – адреса. Каждый из этих режимов имеет свои преимущества и недостатки и должен использоваться в зависимости от конфигурации локальной сети. В общем случае статическая адресация удобна в небольших (10 – 20 компьютеров) одноранговых сетях, состав которых редко изменяется. Если количество компьютеров в сети превышает 20, а компьютеры входят в домен

Windows, гораздо проще и удобнее использовать динамическое выделение адресов.

## Использование статического IP – адреса

По умолчанию Windows настраивает стек TCP/IP на использование динамически выделяемого IP – адреса. Чтобы использовать статический адрес, это необходимо указать в свойствах протокола TCP/IP. После этого вы должны задать следующие параметры:



**IP – адрес** – 32 разрядный адрес, представленный в формате W.X.Y.Z. Адрес должен быть уникальным не только в пределах локальной, но и в пределах всего Интернета. Обычно используется один из IP – адресов, выделенный провайдером.

**Маска подсети** – 32- разрядное число, представленное в формате W.X.Y.Z, которое используется для разделения крупных сетей на несколько более мелких.

**Основной шлюз** – IP – адрес маршрутизатора, используемого для входа в глобальные сети и взаимодействия с другими сетями.

**Предпочтительный и альтернативный DNS – серверы – IP – адреса** основного и резервного DNS – серверов, которые будут использоваться стеком TCP/IP для разрешения символьных имен компьютеров в их IP – адреса.

Настроив параметры протокола, щелкните кнопку ОК в окне свойств соединения.

### **Использование динамически выделяемого IP – адреса**

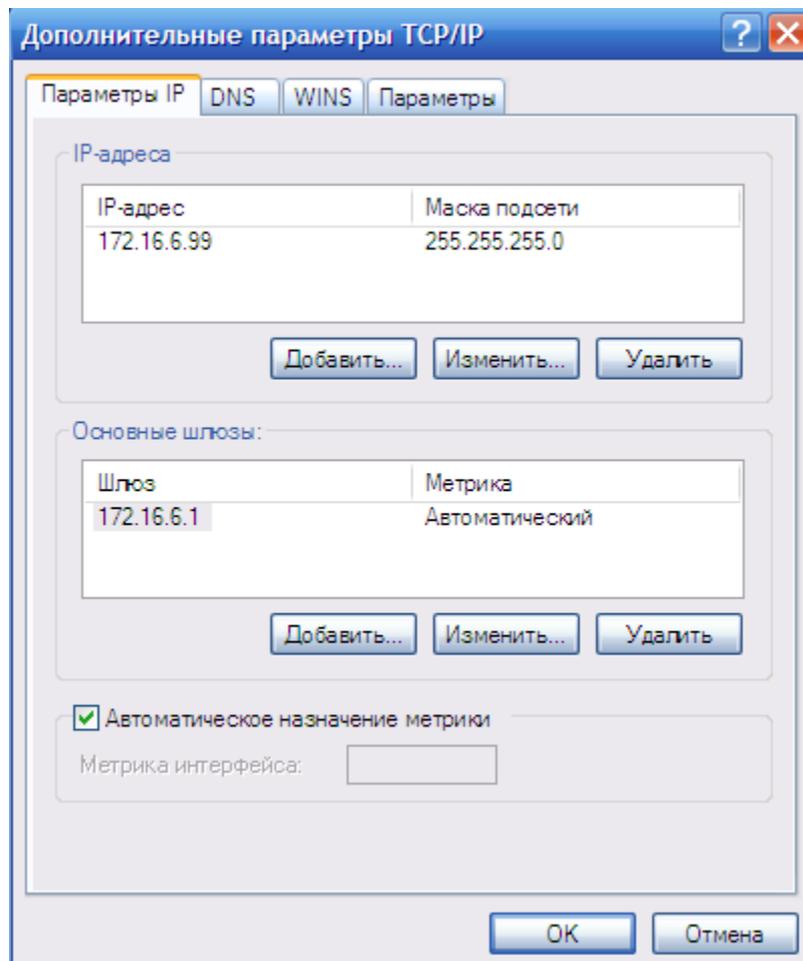
Для использования динамически выделяемого IP – адреса необходимо в настройках протокола TCP/IP указать автоматическое получение IP – адреса.

Также рекомендуется указать автоматическое получение адресов DNS – серверов, хотя можно указать эту информацию вручную.

Для динамического выделения IP – адреса в локальной сети должен быть установлен и настроен DHCP – сервер.

### **Настройка дополнительных параметров TCP/IP**

Стек протоколов TCP/IP достаточно сложен и позволяет настраивать множество дополнительных параметров. Доступ к ним можно получить, щелкнув кнопку **Дополнительно** в окне свойств протокола TCP/IP.



На вкладке **Параметры IP** можно связать с сетевым адаптером несколько IP адресов и задать несколько основных шлюзов.

Стек TCP/IP позволяет связать с любым сетевым адаптером несколько IP – адресов. Добавить адрес можно, щелкнув кнопку **Добавить**. Первый адрес из списка будет считаться основным и отображаться в окне основных свойств протокола TCP/IP.

На вкладке **DNS** используются два параметра, отвечающие за разрешение неполных имен. Первый – основной суффикс DNS – задается на вкладке **Сетевая идентификация** свойств системы и обычно является полным DNS – именем домена, в который входит компьютер. При работе в рабочей группе этот суффикс может быть произвольным и задается при настройке Windows. Второй – DNS – суффикс подключения – задается на вкладке DNS свойств каждого подключения.

На вкладке **WINS** можно настроить параметры, связанные со службой WINS. Эта служба предназначена для разрешения имен NetBIOS в IP – адреса. При использовании домена и клиентов Windows использование этой службы не требуется – все функции выполняются службой DNS.

На вкладке **Параметры** можно настроить ряд необязательных параметров стека TCP/IP. Windows поддерживает настройку IP - безопасности и фильтрации TCP/IP. Для настройки необходимо выбрать параметр из списка и щелкнуть кнопку **Свойства**.

## **Практическая работа №19**

**Тема:** Настройка клиента службы DNS

**Цель:** Получить сведения о настройке клиента службы DNS. Научиться настраивать компьютер для разрешения имен при отсутствии DNS

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.**

Порядок выполнения работы

### **Настройка клиентской часть DNS**

Откройте окно **Сетевые подключения**

Вызовите свойства **Подключения по локальной сети** (контекстное меню – **Свойства**)

Вызовите свойства **Протокола Интернета (TCP/IP)**

Установите адреса DNS серверов:

Установите переключатель **Использовать следующие адреса DNS – серверов**;

В поле **Предпочитаемый DNS – сервер** введите IP – адрес\_1;

В поле **Альтернативный DNS – сервер** введите IP- адрес\_2;

Добавьте третий DNS – сервер. Для этого:

Щелкните **Дополнительно**;

Перейдите на вкладку **DNS**;

Щелкните **добавить** в разделе **Адреса DNS – серверов**;

Введите IP – адрес\_3 сервера имен и закройте окно кнопкой **ОК**.

Закройте диалоговое окно **Свойства: Протокол Интернета TCP/IP** кнопкой **ОК**

Закройте окно свойств локального подключения

Закройте окно **Сетевые подключения**

Проверьте настройки. Для этого с помощью команды **ping** отправьте эхо – запросы не на IP – адрес другого компьютера, а на его символьный адрес, например **edc**.

**Настройка компьютера для разрешения имен при отсутствии DNS - сервера**

Соберите информацию об адресах компьютеров в кабинете (символьные адреса и IP – адреса). Для этого воспользуйтесь командой **ping**.

Откройте файл **hosts** (**c:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts**)

внесите в этот файл собранную информацию о первом компьютере в кабинете, например:

**PC\_1 172.21.3.14**

Аналогично внесите информацию об остальных компьютерах

Проверьте внесенные изменения:

Удалите в настройках подключения по локальной сети все записи **DNS**

серверов;

Отправьте эхо – запрос на какой – нибудь компьютер по его символьному адресу (если будет получен ответ, то настройки верны)

### **Задание:**

Настройте клиентскую часть DNS

Настройте компьютер для разрешения имен при отсутствии DNS – сервера

### **Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### **Контрольные вопросы:**

Как осуществляется процесс преобразования имен узлов в IP – адрес?

Что означают прямой и обратный запрос DNS?

## **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

**Система доменных имен (DNS)** строится на основе распределенной базы данных, используемой в сетях TCP/IP для преобразования имен компьютеров в IP – адреса. Служба DNS облегчает идентификацию компьютеров и других ресурсов в сетях. Она обычно ассоциируется с Интернетом. Однако частные сети активно используют ее для определения имен компьютеров и идентификации компьютеров в локальной сети и Интернете.

**Пространство имен домена (domain namespace)** – система имен, которая обеспечивает иерархическую структуру для базы данных DNS. Каждый узел называется **доменом (domain)** и представляет раздел базы данных DNS.

**База данных DNS** индексируется по имени, поэтому каждый домен должен иметь имя. Имя домена идентифицирует его положение в иерархии.

Поскольку домены добавляются в иерархию, имя родительского домена добавляется к дочернему домену, называемому **субдоменом** (subdomain). Например имя домена **mstu.edu.ru** идентифицирует домен **mstu** как субдомен домена **edu.ru**, а **edu** – как субдомен домена **ru**.

Иерархическая структура пространства имен домена состоит из **корневого домена, доменов верхнего уровня, доменов второго уровня и имен узлов. Корневой домен** располагается на самом вершине иерархии и обозначается точкой.

**Домены верхнего уровня** – коды имени, длиной два или три символа. Домены верхнего уровня сгруппированы по типу организации или географическому положению. Например:

gov – правительственные организации com

– коммерческие организации

edu – образовательные учреждения ru

– код России

**Домены верхнего уровня** содержат домены второго уровня и имена узлов (компьютеров).

**Имя второго уровня** имеет две части: имя верхнего уровня и уникальное имя второго уровня

**Имена узлов** относятся к определенным компьютерам в интернете или частной сети.

Чтобы преобразовать имя узла в IP – адрес, служба DNS использует полное доменное имя узла.

**Разрешение имен** – процесс преобразования имен узлов в IP – адреса. Он напоминает поиск имени в телефонном справочнике, где каждому имени соответствует номер телефона.

Серверы DNS осуществляют поиск соответствия в обе стороны. Прямой запрос, преобразовывает имя в IP – адрес, а обратный запрос находит имя для IP – адреса. Сервер DNS имеет право делать запрос только для зоны в которой он имеет полномочия.

Для разрешения имен служба DNS использует модель «клиент – сервер».

Чтобы осуществить прямой запрос соответствия, клиент передает запрос на локальный сервер имен. Локальный сервер DNS или обрабатывает и находит IP – адрес или делает запрос на разрешение имени на другой сервер имен.

## **Практическая работа №20**

**Тема:** Создание общих ресурсов сети и управление ими

Цель: Научиться предоставлять доступ к ресурсам компьютера и использовать сетевые ресурсы в операционной системе Windows

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Порядок выполнения работы

### **Изучение структуры локальной сети лаборатории**

Откройте папку **Сетевое окружение**. Просмотрите список компьютеров входящих в состав локальной сети.

Получите сведения о компьютере с определенным именем. Для этого воспользуйтесь командой контекстного меню – Свойства.

Самостоятельно найдите контроллер домена в сети.

### **Открытие доступа к папке из сети**

Создайте в своем каталоге папку, дав ей свое имя со своей фамилией.

Откройте диалоговое окно свойств созданной вами папки и перейдите на вкладку Доступ. Выбрать – **Открыть общий доступ к этой папке**.

Установите сетевое имя вашего ресурса. Для этого в поле **Общий ресурс** введите имя , которое отобразится на компьютерах пользователей сети (оно может отличаться от имени папки)

Установите предельное число пользователей – 3. Можете поменять количество пользователей.

просмотрите результат выполнения своего задания на другом компьютере.

### **Создание скрытого административного ресурса**

Выполните действия из пункта 5.2 до установки сетевого имени.

установите сетевое имя вашего ресурса. Для этого в поле **Общий ресурс** введите имя вашего ресурса со знаком \$, например, **MyRes\$**.

Убедитесь в невидимости ресурса. Для этого на другом компьютере воспользуйтесь Сетевым окружением.

Перейдите к скрытому ресурсу. Для этого в адресной строке окна Сетевое окружение введите полный путь к опубликованному ресурсу в формате \\имя\_компьютера\имя\_ресурса\$

### **Открыть общий доступ к папке на удаленном компьютере**

Создайте на удаленном компьютере в своем каталоге папку с определенным именем

На основном компьютере запустите консоль с оснасткой **Общие папки**:

запустите Microsoft Management Console (**Пуск/Выполнить/mmc**)

добавьте оснастку **Общие папки**:

Выполните команду меню **Файл/Добавить удалить оснастку** и щелкните по кнопке **Добавить**;

Выберите оснастку **общие папки** и подтвердите выбор кнопкой **Добавить**;

Активизируйте другим компьютером и ведите в поле имя удаленного компьютера;

Подтвердите кнопкой **Готово**;

Закройте окно **Добавить изолированную оснастку** кнопкой **Закрывать**;

Завершите добавление оснастки кнопкой **ОК**.

Разверните в левой части окна элемент **Общие папки**.

Для элемента **Общие ресурсы** выполните команду контекстного меню

**Новый общий ресурс**.

6.4.5. Ознакомьтесь с описанием мастера создания общей папки и перейдите к следующему окну кнопкой **Далее**.

С помощью кнопки **Обзор** найдите на удаленном компьютере свою папку.

Введите имя общего ресурса в соответствующее поле, например

**Удаленная папка** и закройте окно кнопкой **Далее**

Установите тип доступа к ресурсу – у всех пользователей доступ только для чтения и закройте окно кнопкой **Далее**.

Завершите создание общей папки кнопкой **Готово**.

### **Просмотр сетевых подключений к компьютеру**

Подготовьтесь к выполнению задания:

Разместите в папке с вашей фамилией документ с именем **CompName.doc**, содержащий сведения об IP – адресе и символьном имени компьютера;

На другом компьютере откройте документ **CompName.doc**. Для этого воспользуйтесь **Сетевым окружением**

Все остальные операции следует выполнять на первом компьютере, т.е. на компьютере, где был создан файл **CompName.doc**.

Откройте оснастку **Управление компьютером** (контекстное меню значка **Мой компьютер/Управление**

Разверните раздел **общие ресурсы**. Здесь перечислены все опубликованные (общие) ресурсы вашего компьютера.

Откройте раздел **Сеансы**. Здесь перечислены все открытые сеансы, т.е. какие пользователи и на каких компьютерах сейчас подключены к вашему. Если вызвать контекстное меню раздела, то можно сразу отключить все сеансы.

#### **Отключение пользователя с отправкой ему уведомления**

Подготовьтесь к выполнению задания. Для этого откройте с удаленного компьютера файл **CompName.doc**.

Откройте оснастку **Управление компьютером**

Выполните для элемента **Общие ресурсы** команду контекстного меню **Все задачи/Отправка сообщения консоли**.

Введите сообщение, например *«Вы сейчас будете отключены от нашего ресурса»* и щелкните по кнопке **Отправить**.

Закройте окно **Отправка сообщений консоли**.

Для раздела **Открытые файлы** выполните команду контекстного меню

**Отключить все открытые файлы**.

Посмотрите на удаленном компьютере пришедшее сообщение.

#### **Задание:**

Изучить структуру локальной сети лаборатории. Занесите в отчет количество компьютеров и их имена. Отметьте, какой из них будет являться контроллером домена в сети.

Откройте доступ к папке из сети.

Создайте скрытый административный ресурс

Открыть общий доступ к папке на удаленном компьютере

Просмотрите сетевые подключения к компьютеру

Отключите пользователя с отправкой ему уведомления

### **Содержание отчета:**

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### **Контрольные вопросы:**

Какие компоненты локальной сети на базе ОС Windows вы знаете?

Перечислите их.

Назначение оснастки **Общие папки?**

Что будет, если изменить разрешения файловой системы NTFS для файла, который в данный момент используется пользователем?

### **ПРИЛОЖЕНИЕ:**

В локальную сеть на базе ОС Windows входят следующие элементы: общие ресурсы, серверы, рабочие станции, группы.

**Общий ресурс** – это объект (папка, диск, принтер и др.), который могут использовать несколько пользователей одновременно, причем не обязательно находится за тем компьютером, на котором физически расположен данный ресурс.

**Рабочая станция** – это компьютер, подключенный к сети и предназначенный для выполнения задач пользователя.

**Сервер** – это специализированный компьютер, предоставляющий свои ресурсы клиентам сети (рабочим станциям) и управляющий сетью.

**Рабочая группа** – логическое объединение компьютеров. Объединение в группы используется для упрощения администрирования сети. При этом несколько компьютеров выступают как единое целое – **группа**.

На компьютере с ОС Windows в общее пользование можно предоставить как любую

папку на диске, так и диск целиком. После создания общего ресурса пользователи с соответствующими полномочиями могут получить доступ к нему с любой рабочей станции сети.

Открывая общий доступ к папке, можно ограничить число пользователей, которые могут работать с ней одновременно. Для управления доступом к папке и ее содержимому используются разрешения, назначаемые пользователям и группам. Эти разрешения, а также сетевое имя папки в любой момент можно изменить. При необходимости можно прекратить общий доступ к папке. Если к ней в это время подключены пользователи, на экране появится диалоговое окно с информацией об этом и предложением подтвердить принятое решение.

В Windows предоставлять папки в общее пользование разрешается членам групп **Администраторы**, **Операторы сервера** и **Опытные пользователи**, причем с некоторыми ограничениями.

### **Общие ресурсы**

ОС Windows автоматически открывает общий доступ к некоторым необходимым для администрирования ресурсам компьютера. К их сетевым именам добавляется значок доллара (\$), благодаря которому административный общий ресурс скрыт от пользователей, посматривающий содержимое компьютера через сеть.

К числу административных ресурсов относятся: корневые папки каждого тома, корневая системная папка и папки, в которых находятся драйверы принтеров.

Открывая общий доступ к папке, обязательно нужно присвоить ей сетевое имя. Кроме того, при желании можно сопроводить папку описанием, ограничить число пользователей, которые могут пользоваться ею одновременно, и назначить для нее разрешения.

В ОС Windows входит оснастка **Общие папки**, позволяющая контролировать доступ к сетевым ресурсам и уведомлять пользователей посредством административных сообщений. Это возможность контролировать доступ к сетевым ресурсам для оценки и управления загруженностью сетевых серверов, а также доступ к общим папкам, чтобы определить, как много пользователей в данный момент подключены к каждой папке.

Возможности раздела **Общие ресурсы** и **Общие папки** позволяют просматривать

список всех общих папок на компьютере и определять, сколько пользователей могут обращаться к каждой папке. Кроме того, можно отслеживать, какие файлы открыты, а также отключать пользователей от одного открытого файла или от всех открытых файлов.

Если изменить разрешения файловой системы NTFS для файла, который в данный момент открыт пользователем, новые разрешения не будут действовать для этого пользователя, пока он не закроет файл и затем не откроет его.

Чтобы изменения вступили в силу немедленно, нужно выполнить одно из указанных далее действий:

- Отключить всех пользователей от всех открытых файлов. Для этого в дереве консоли оснастки **Общие папки** открыть раздел **Открытые файлы** и в меню **Действие** активизировать пункт **Отключить все открытые файлы**.
- Отключить всех пользователей от одного открытого файла. Для этого в дереве консоли оснастки **Общие папки** открыть раздел **Открытые**. В правой части окна указан открытый файл, а затем в меню **Действие** указать пункт **Заккрыть открытый файл**.

## Практическая работа №21

**Тема:** Принципы конфигурирования виртуальных сетей

**Цель:** Научиться проводить конфигурирование сетей на коммутаторах серии 2900 в среде Cisco Packet Tracer.

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ** ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

**Порядок выполнения работы**

Запустить программу Packet Tracer, на рабочее поле переместить коммутатор 2950-24. На этом коммутаторе сконфигурируем две виртуальные сети –VLAN2 и VLAN3.

Для перехода в режим конфигурирования VLAN на коммутаторах серии 2900 используется команда **vlan database**. Задание номера виртуальной сети производится командой **vlan \_number**. Например:

```
Switch#vlan database
Switch(vlan)#vlan 2 name VLAN2
```

Прежде чем начать конфигурирование VLAN необходимо войти в привилегированный режим командой **enable**

По аналогии сконфигурируйте VLAN3.

Следующим шагом необходимо назначить VLAN на один или более

```
Switch(config)#int fa 0/2
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
Switch(config-if)#int fa 0/3
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 3
Switch(config-if)#end
Switch#
```

интерфейсов, например на интерфейс FastEthernet 0/2:

Перед назначением VLAN на интерфейсы необходимо войти в режим конфигурирования командой **config t**

Полученную конфигурацию можно посмотреть с помощью команды **show vlan** или **show vlan brief**.

Например:

```
Switch#show vlan
```

| VLAN | Name               | Status    | Ports                                                                                                                                                                             |
|------|--------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | default            | active    | Fa0/1, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6<br>Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10<br>Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14<br>Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18<br>Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22<br>Fa0/23, Fa0/24 |
| 2    | VLAN2              | active    | Fa0/2                                                                                                                                                                             |
| 3    | VLAN3              | active    | Fa0/3                                                                                                                                                                             |
| 1002 | fddi-default       | act/unsup |                                                                                                                                                                                   |
| 1003 | token-ring-default | act/unsup |                                                                                                                                                                                   |
| 1004 | fddinet-default    | act/unsup |                                                                                                                                                                                   |
| 1005 | trnet-default      | act/unsup |                                                                                                                                                                                   |

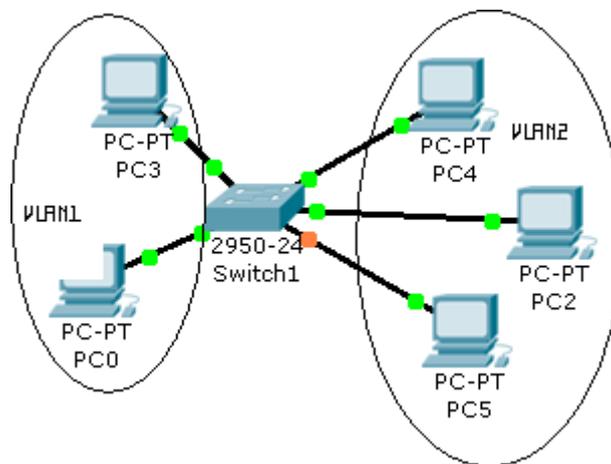
  

| VLAN | Type | SAID   | MTU  | Parent | RingNo | BridgeNo | Stp | BrdgMode | Trans1 | Trans2 |
|------|------|--------|------|--------|--------|----------|-----|----------|--------|--------|
| 1    | enet | 100001 | 1500 | -      | -      | -        | -   | -        | 0      | 0      |
| 2    | enet | 100002 | 1500 | -      | -      | -        | -   | -        | 0      | 0      |
| 3    | enet | 100003 | 1500 | -      | -      | -        | -   | -        | 0      | 0      |
| 1002 | fddi | 101002 | 1500 | -      | -      | -        | -   | -        | 0      | 0      |

Для удаления виртуальной сети с какого-либо интерфейса производится командой

**Задание:**

Соберите схему, предложенную на рисунке.



Необходимо на коммутаторе сконфигурировать две VLAN. Во VLAN1 должны входить два ПК (назначаются два интерфейса), во VLAN2 входят три ПК (назначаются три интерфейса).

Просмотреть полученную конфигурацию.

### Содержание отчета:

Наименование и цель работы

Выполненное задание

Выписать основные команды и их назначение. Ответ оформить в виде таблицы:

| Команда | Действие |
|---------|----------|
|         |          |

При просмотре своей конфигурации выписать какие интерфейсы входят в каждую VLAN

Ответы на контрольные вопросы

Вывод о проделанной работе

### Контрольные вопросы:

Назначение VLAN?

Что такое VTP, какие функции он выполняет?

### ПРИЛОЖЕНИЕ:

В сетях на коммутаторах возможно создание виртуальных локальных сетей (VLAN), которые представляют собой логическое объединение групп станций сети. Обычно VLAN группируются по функциональным особенностям работы, независимо от физического местонахождения пользователей. Обмен данными происходит только между

устройствами, находящимися в одной VLAN. Обмен данными между различными VLAN производится только через маршрутизаторы. Сети VLAN повышают производительность, обеспечивают фильтрацию передач и широковещательными адресами, улучшают масштабируемость, безопасность и управляемость.

В устройствах [Cisco](#), протокол [VTP](#) (VLAN Trunking Protocol) предусматривает VLAN-домены для упрощения администрирования. VTP также выполняет «чистку» трафика, направляя VLAN трафик только на те коммутаторы, которые имеют целевые VLAN-порты (функция VTP pruning). Коммутаторы Cisco в основном используют протокол [802.1Q Trunk](#) для обеспечения совместимости информации.

По умолчанию на каждом порту коммутатора имеется сеть VLAN1 или VLAN управления. Сеть управления не может быть удалена, однако могут быть созданы дополнительные сети VLAN и этим альтернативным VLAN могут быть дополнительно назначены порты.

## 3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| Дисциплина                                      | Формы промежуточной аттестации |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| «Технологии физического уровня передачи данных» | Дифференцированный зачет       |

### 3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий учебный кабинет Информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- аудиторная доска для письма;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия

Технические средства обучения:

- мультимедийные компьютеры
- мультимедиапроектор
- интерактивная доска
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса
- средства телекоммуникации
- плоттер
- лазерный принтер;

- устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники.

Программное обеспечение предмета:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Электронные средства образовательного назначения
- Программное обеспечение локальных сетей

**Задания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)**

«Технологии физического уровня передачи данных» для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ ПК 1.1. ПК 2.1 ПК 3.1. ПК 5.3. ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.**

**Вопросы к зачету.**

- 1) В каком году была создана первая отечественная компьютерная сеть?
- 2) В каком поколении появились удаленные соединения типа «терминал - компьютер»?
- 3) В чем заключаются функции устройств DCE? Приведите примеры устройств.
- 4) В чем заключаются функции устройств DTE? Приведите примеры устройств.
- 5) Виды беспроводного доступа.
- 6) Дайте определение волновому сопротивлению.

- 7) Дайте определение такому понятию, как «достоверность передачи данных».
- 8) Дайте характеристику клиент-серверной модели.
- 9) Дайте характеристику файл-серверной модели.
- 10) Для чего может использоваться сеть Wi-Fi?
- 11) Для чего прибегают к комбинированным методам модуляции?
- 12) Зачем необходима дискретная модуляция аналоговых сигналов?
- 13) К какому типу топологии можно отнести структуру, образованную тремя связанными друге другом узлами (в виде треугольника)?
- 14) Как называется вид беспроводной связи, который имеет сложную и гибкую техническую структуру, допускающее большое разнообразие по вариантам конфигурации и набору выполняемых функций, а также может обеспечивать передачу речи и других видов информации. Для передачи речи, в свою очередь, может быть реализована обычная двухсторонняя и многосторонняя телефонная связь (конференцсвязь - с участием в разговоре более двух абонентов одновременно), голосовая почта.
- 15) Как называется сетевое оборудование, которое принимает решение о дальнейшем пути передачи блока информации?
- 16) Как называлась первая компьютерная сеть?
- 17) Как называлась первая компьютерная сеть?
- 18) Какая маркировка вилки и гнезда для подключения витой пары к компьютеру?
- 19) Какие задачи решает ОС при обмене с периферийным устройством?
- 20) Какие меры можно предпринять для увеличения информационной скорости звена?
- 21) Какие параметры медного кабеля являются результатом помех?
- 22) Какие типы компьютерных адресов существуют? Приведите примеры.
- 23) Какие устройства входят в состав любой радиолинии?
- 24) Какие функции возлагаются на драйвер периферийного устройства?
- 25) Какие элементы сети FDDI обеспечивают отказоустойчивость?
- 26) Какие элементы содержит пакет?
- 27) Какими преимуществами обладают WLAN-сети перед обычными кабельными сетями?

- 28) Какое из окон прозрачности оптического волокна имеет наименьшее затухание?
- 29) Какой тип информации передается с помощью амплитудной модуляции?
- 30) Когда была стандартизована технология FDDI?
- 31) Когда была стандартизована технология Token Ring?
- 32) Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции соединены с сервером, называется...
- 33) Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции соединены с сервером, называется:
- 34) Кто автор идеи связать несколько компьютеров в одну сеть?
- 35) Кто руководил разработкой протокола TCP/IP, который до сих пор используется для передачи данных по сети?
- 36) На каком этапе появления сетей использовались перфокарты, содержащие данные и команды программ?
- 37) На основе чего построен Интернет?
- 38) Назовите преимущества разделения аппаратных ресурсов при использовании компьютерных сетей.
- 39) Назовите совокупность правил, при помощи которых сообщение обрабатывается структурными элементами и передается по сети
- 40) Одноуровневая система адресации используется в сетях, построенных на (устройство).
- 41) Опишите различные типы сетевого кабеля
- 42) Опишите сети стандарта 802.11b.
- 43) Опишите спецификацию 100Base-T4.
- 44) Опишите спецификацию 10Base-T.
- 45) Опишите технологию Ethernet.
- 46) Опишите технологию GigabitEthernet.
- 47) Опишите технологию Token Ring.
- 48) Опишите устройство АЦП.
- 49) Опишите устройство ЦАП.
- 50) Охарактеризуйте биполярное кодирование АМІ

- 51) Охарактеризуйте канальный уровень модели OSI.
- 52) Охарактеризуйте модуляцию при передаче дискретной информации.
- 53) Охарактеризуйте одно из беспроводных соединений.
- 54) Охарактеризуйте одно из кабельных соединений.
- 55) Охарактеризуйте потенциальный код NRZI
- 56) Охарактеризуйте пропускную способность линии.
- 57) Охарактеризуйте сетевой уровень модели OSI.
- 58) Охарактеризуйте сеть Wi-Fi.
- 59) Охарактеризуйте сеть Wi-Fi.
- 60) Перечислите основных ученых, занимающихся разработкой компьютерной сети, и кратко опишите их основные идеи по созданию компьютерной сети.
- 61) Перечислите основных ученых, занимающихся разработкой компьютерной сети, и кратко опишите их основные идеи по созданию компьютерной сети.
- 62) Перечислите уровни модели OSI.
- 63) Перечислите этапы эволюции вычислительных систем.
- 64) Почему амплитудная модуляция не применяется в широкополосных каналах?
- 65) Почему связь называется сотовой?
- 66) С какого года функционирует сотовая связь в России?
- 67) Укажите характеристики компьютерной сети
- 68) Установите соответствие между типом кабеля «витая пара» и его описанием:
- 69) Характеристикой процесса обмена информацией не является...
- 70) Чем определяется радиус соты?
- 71) Чем отличается опорная мощность от относительной мощности?
- 72) Чем отличается опорная мощность от относительной мощности?
- 73) Что влияет на способ передачи информации? Почему?
- 74) Что называется модуляцией?
- 75) Что называется физическим кодированием?
- 76) Что называется элементарным каналом цифровых телефонных сетей?
- 77) Что стандартизирует модель OSI?

78) Что такое дискретизация по значениям?

79) Что такое компрессия данных?

80) Что такое погонное затухание?

### Расчетное задание:

1. Рассчитайте задержку распространения сигнала и задержку передачи данных для случая передачи пакета согласно исходных данных индивидуального варианта:

- по кабелю витой пары;
- коаксиальному кабелю;
- спутниковому геостационарному каналу.

Считайте скорость распространения сигнала равной скорости света в вакууме  $300\,000\,000\text{ км/с} \cdot 0,66$

| Вариант | Размер пакета<br>байт | Витая пара |                             | Коаксиальный кабель |                             | Спутниковый геостационарный канал |                             |
|---------|-----------------------|------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
|         |                       | длина<br>м | Скорость передачи<br>Мбит/с | длина<br>км         | Скорость передачи<br>Мбит/с | длина<br>км                       | Скорость передачи<br>Кбит/с |
| 1       | 64                    | 40         | 100                         | 0,1                 | 10                          | 1000                              | 64                          |
| 2       | 64                    | 70         | 100                         | 0,2                 | 10                          | 10000                             | 128                         |
| 3       | 64                    | 100        | 100                         | 0,3                 | 10                          | 20000                             | 192                         |
| 4       | 128                   | 40         | 100                         | 0,4                 | 10                          | 30000                             | 256                         |
| 5       | 128                   | 70         | 100                         | 0,5                 | 10                          | 40000                             | 384                         |
| 6       | 128                   | 100        | 100                         | 0,6                 | 10                          | 50000                             | 512                         |
| 7       | 192                   | 40         | 100                         | 0,7                 | 10                          | 60000                             | 1024                        |
| 8       | 192                   | 70         | 100                         | 0,8                 | 10                          | 70000                             | 2048                        |
| 9       | 192                   | 100        | 100                         | 0,9                 | 10                          | 80000                             | 4096                        |
| 10      | 256                   | 40         | 100                         | 1                   | 10                          | 90000                             | 64                          |
| 1       | 256                   | 70         | 100                         | 1,1                 | 10                          | 100000                            | 128                         |
| 12      | 256                   | 100        | 100                         | 1,2                 | 10                          | 1000                              | 192                         |
| 13      | 512                   | 40         | 100                         | 1,3                 | 10                          | 10000                             | 256                         |
| 14      | 512                   | 70         | 100                         | 1,4                 | 10                          | 20000                             | 384                         |
| 15      | 512                   | 100        | 100                         | 1,5                 | 10                          | 30000                             | 512                         |
| 16      | 64                    | 15         | 1000                        | 1,6                 | 10                          | 40000                             | 1024                        |
| 17      | 64                    | 25         | 1000                        | 1,7                 | 10                          | 50000                             | 2048                        |
| 18      | 128                   | 15         | 1000                        | 1,8                 | 10                          | 60000                             | 4096                        |
| 19      | 128                   | 25         | 1000                        | 1,9                 | 10                          | 70000                             | 64                          |
| 20      | 192                   | 15         | 1000                        | 2                   | 10                          | 80000                             | 128                         |

|    |     |    |      |     |    |        |      |
|----|-----|----|------|-----|----|--------|------|
| 21 | 192 | 25 | 1000 | 0,1 | 10 | 90000  | 192  |
| 22 | 256 | 15 | 1000 | 0,2 | 10 | 100000 | 256  |
| 23 | 256 | 25 | 1000 | 0,3 | 10 | 72000  | 384  |
| 24 | 512 | 15 | 1000 | 0,4 | 10 | 36000  | 512  |
| 25 | 512 | 25 | 1000 | 0,5 | 10 | 18000  | 1024 |

1) Каким будет теоретический предел скорости передачи данных в битах в секунду по каналу с шириной полосы пропускания в (пункт 4 таблицы), если мощность передатчика составляет (пункт 2 таблицы) мВт, а мощность шума в канале равна (пункт 3 таблицы) мВт? На сколько увеличится пропускная способность линии, если мощность передатчика увеличить в два раза? На сколько надо увеличить мощность передатчика или уменьшить мощность шума, чтобы пропускная способность увеличилась вдвое?

2) Определите пропускную способность канала связи для каждого из направлений дуплексного режима, если известно, что его полоса пропускания равна (пункт 4 таблицы), а в методе кодирования используется (пункт 5 таблицы) состояний сигнала. Как надо кодировать данные (изменить количество состояний информационного сигнала), чтобы пропускная способность увеличилась вдвое?

| № вар | Мощность передатчика, мВт | Мощность шума, мВт | Ширина полосы пропускания, Мгц | Кол-во состояний информац. сигнала |
|-------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1     | 2                         | 3                  | 4                              | 5                                  |
| 1     | 0,01                      | 0,0001             | 0,01                           | 2                                  |
| 2     | 0,02                      | 0,0003             | 0,1                            | 4                                  |
| 3     | 0,03                      | 0,0003             | 1                              | 6                                  |
| 4     | 0,04                      | 0,0004             | 10                             | 8                                  |
| 5     | 0,05                      | 0,0005             | 100                            | 10                                 |
| 6     | 0,01                      | 0,0001             | 1000                           | 2                                  |
| 7     | 0,02                      | 0,0003             | 10000                          | 4                                  |
| 8     | 0,03                      | 0,0003             | 0,02                           | 6                                  |
| 9     | 0,04                      | 0,0004             | 0,2                            | 8                                  |
| 10    | 0,05                      | 0,0005             | 2                              | 10                                 |
| 1     | 0,01                      | 0,0001             | 20                             | 2                                  |
| 12    | 0,02                      | 0,0003             | 200                            | 4                                  |
| 13    | 0,03                      | 0,0003             | 0,05                           | 6                                  |
| 14    | 0,04                      | 0,0004             | 0,5                            | 8                                  |
| 15    | 0,05                      | 0,0005             | 5                              | 10                                 |



2. Рассчитайте задержку передачи сигнала на метр длины (в наносекундах) для некоторых типов кабелей

| Тип кабеля             | Показатель NVP | Задержка |
|------------------------|----------------|----------|
| Коаксиал толстый       | 0,74           |          |
| Коаксиал тонкий        | 0,65           |          |
| Витая пара категория 3 | 0,67           |          |
| Витая пара категория 4 | 0,70           |          |
| Витая пара категория 5 | 0,72           |          |
| Одномодовый кабель     | 0,78           |          |
| Многомодовый кабель    | 0,68           |          |

Решение задач

1. Каким будет теоретический предел скорости передачи данных в битах в секунду по каналу с шириной полосы пропускания в 20 кГц, если мощность передатчика составляет 0,01 мВт, а мощность шума в канале равна 0,0001 мВт?

2. Каким будет теоретический предел скорости передачи данных в бит/с по каналу с шириной полосы пропускания в 10 кГц, если мощность передатчика составляет 0,8 мВт, мощность шума 0,001 мкВт?

3. Каким будет теоретический предел скорости передачи данных в битах в секунду по каналу с шириной полосы пропускания в 150 кГц, если мощность передатчика составляет 0,2 мВт, а мощность шума в канале равна 0,1 мкВт?

4. Определите пропускную способность канала связи для каждого из направлений дуплексного режима, если известно, что его полоса пропускания равна 600 кГц, а в методе кодирования используется 10 состояний сигнала.

5. Определите пропускную способность линии связи для каждого из направлений, если известно, что ее полоса пропускания равна 100 кГц, а в методе кодирования используется 16 состояний сигнала.

6. Скорость передачи данных через ADSL соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

7. У провайдера есть высокоскоростной канал, обеспечивающий скорость получения информации 222 бит в секунду. Информация от провайдера к клиентам передается по низкоскоростному каналу со средней скоростью 215 бит в секунду. Провайдер скачивает данные объемом 8 Мбайт и ретранслирует их клиенту по низкоскоростному каналу. Сервер провайдера может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 1024 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания провайдером данных до полного их получения клиентом?

8. У Кати есть доступ к Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения информации 220 бит в секунду. У Сергея нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Кати по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью 213 бит в секунду. Сергей договорился с Катей, что она скачает для него данные объемом 9 Мбайт по высокоскоростному каналу и ретранслирует их Сергею по низкоскоростному каналу. Компьютер Кати может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 1024 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах), с момента начала скачивания Катей данных, до полного их получения Сергеем?

9. Спектр сигнала - от 3 до 4 МГц; отношение сигнал/шум

составляет 24 дБ. Сколько потребуется уровней сигнала, чтобы достичь заданного теоретического предела?

10. Объясните разницу между тремя понятиями:

- логические соединения, на которых основаны некоторые протоколы;
- виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов;
- составные каналы в сетях с коммутацией каналов.

11. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 2 621 440 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 10 Мбайт. Определите время передачи файла в секундах.

12. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256 000 бит/с. Определите наибольший размер файла в килобайтах, который может быть передан через данное соединение за 10 минут.

13. Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 102 400 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером  $1024 \times 800$  пикселей, при условии, что в палитре 65 536 цветов (216). Результат представьте целым числом.

14. Скорость передачи данных скоростного ADSL соединения равна 1024000 бит/с, а скорость передачи данных через 3G-модем равна 512000 бит/с. Определите, сколько секунд дольше будет скачиваться файл размером 9000 Кбайт через 3G- модем, чем через ADSL-соединение.

15. У Оли есть доступ к сети Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения информации

220 бит в секунду. У Маши нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Оли по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью 212 бит в секунду. Маша договорилась с Олей, что та будет скачивать для нее данные объемом 8 Мбайт по высокоскоростному каналу и

ретранслировать их Маше по низкоскоростному каналу. Компьютер Оли может начать ретрансляцию данных не раньше, чем ей будет получен 1 Мбайт этих данных. Сколько Кбайт успеет скачать Маша к моменту окончания скачивания информации Олей?

16. Через ADSL соединение файл размером 1000 Кбайт передавался 32 с. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 625 Кбайт.

17. У Толи есть доступ к сети Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения информации 219 бит в секунду. У Миши нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Толи по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью 215 бит в секунду. Миша договорился с Толей, что тот будет скачивать для него данные объемом 5 Мбайт по высокоскоростному каналу и ретранслировать их Мише по низкоскоростному каналу. Компьютер Толи может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 512 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания Толей данных до полного их получения Мишей?

18. Через ADSL-соединение файл размером 0,25 Мбайт передавался 8 секунд. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 800 Кбайт? (25)

19. Модем передаёт данные со скоростью 1 Мбит/сек. Передача текстового файла заняла 30 секунд. Определите, сколько страниц содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в кодировке Unicode, а на одной странице - 3072 символа? (640)

20. Какое количество байтов будет передаваться за 1 секунду. По каналу с пропускной способностью 100 Кбит/с? (12800)

21. Пропускная способность канала связи 1 Мбит/с. Канал не подвержен воздействию шума (например, оптоволоконная линия).

Определите, за какое время будет передан файл объемом 2 Мбайт. (16).

22. Пропускная способность канала связи 1 Мбит/с. Канал подвержен воздействию шума, поэтому избыточность кода передачи составляет 20%. Определите, за какое время будет передан файл объемом 2 Мбайт. (19,2).

23. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

24. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512 000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 1 минуту. Определить размер файла в килобайтах.

25. Скорость передачи данных скоростного ADSL соединения равна 1024000 бит/с, а скорость передачи данных через 3G-модем равна 512000 бит/с. Определитена сколько секунд дольше будет скачиваться файл размером 9000 Кбайт через 3G- модем, чем через ADSL-соединение. (Ответ дайте в секундах).

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

### 4.1. Контроль успеваемости

*Текущий*

*Рубежный*

*Дифференцированный зачет*

### 4.2. Практические занятия

*Описание*

Контроль за усвоением и углублением знаний осуществляется посредством наблюдения и оценки результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практического занятия. Защита практического занятия производится в форме представления выполненной работы и собеседования обучающегося с преподавателем по ее содержанию.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, правильно решившему все задачи практического занятия, сделавшему обоснованные выводы и внесшему корректные предложения.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, решившему все задачи практического занятия, допустив ошибки в расчетах, однако сделавшему обоснованные выводы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в том случае, если он решил 1 задачу правильно (с выводами по ней), либо 3 задачи с ошибками.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, выполнившему правильно менее 2 заданий.

### 4.3. Дифференцированный зачет

#### *Описание*

Дифференцированный зачет проводится в виде выполнения теоретических и практических заданий

#### **«Отлично»**

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

#### **«Хорошо»**

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, и изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

#### **«Удовлетворительно»**

Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение

раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

***«Неудовлетворительно»***

1) Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, техническая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

2) Ответ на вопрос полностью отсутствует.

3) Отказ от ответа.

**Практическая часть:**

«5» – все задания выполнены

«4» – наблюдались неточности при выполнении работы

«3» – наблюдались ошибки при выполнении работы

«2» – работа выполнена менее 50 %

## **Литература:**

### **Основной источник:**

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. – М.: КноРус, 2021. –172 с

### **Дополнительные источники:**

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование –М.: Курс, 2021. – 312 с
2. Кулева Е.Ю. Документационное обеспечение управления. ИЦ "Академия", 2020.

### **Интернет – ресурсы:**

1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371141>
2. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 127 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ОП.14 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
  - 3.2 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины Графический дизайн по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы Дисциплины «Графический дизайн», у обучающихся должны быть сформированы:

### **умения:**

-У1. Выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР;

-У2. Читать конструкторскую документацию;

-У3. Выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР;

-У4. Составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.

### **знания:**

-З1. Основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;

-З2. Методы построения чертежей деталей;

-З3. Основные системы САПР и их области применения.

## 1.2. Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

| Элементы дисциплины                                            | Формы контроля и оценивания |                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | Промежуточная аттестация    | Текущий контроль                                                                       |
| <b>ОП. 14</b> «Графический дизайн»                             | Экзамен                     | устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование |
| <b>Тема 1.</b> Требования охраны труда и техники безопасности. |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 2.</b><br>Векторная и растровая графика.               |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 3.</b><br>Фирменный стиль.                             |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 4.</b> Информационный дизайн.                          |                             |                                                                                        |

## 1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

| Формы контроля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Виды контроля             | Краткая характеристика                                                                                                                                                                                                                           | Формы контрольно-оценочного средства в фонде |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Текущий контроль успеваемости<br>Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается обучающемуся в виде реальных профессиональных проблем конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности. Работая над решением кейса, обучающийся приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает | Устный опрос              | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемым ОП, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.                   | Вопросы для обсуждения                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Защита практических работ | Учебные занятия, которые направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. | Перечень практических работ                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ситуационные задания      | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую                                                                                                                   | Перечень ситуационных заданий                |

|                                                                                                                                                          |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации. |                                                                                | для решения данной проблемы.                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |
|                                                                                                                                                          | Варианты заданий, ситуационных заданий составляются на основе типовых заданий. |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Перечень ситуационных заданий                                                                           |
|                                                                                                                                                          | Домашняя и самостоятельная работа                                              | Самостоятельная работа, домашняя работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. | Задания для самостоятельной работы выдается преподавателем дифференцированно согласно рабочей программе |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| Предмет оценивания<br>(ПК, ОК, У, З,)                                                                                                                               | Объекты оценивания                                                                                                                                           | Показатели                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.                                                  | Документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.                                                  | Правильное документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.                                                  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.                                                           | Выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительного к различным контекстам.                                                           | Правильный выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительного к различным контекстам.                                                           |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Правильное использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                         | Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках.                                                                         | Правильное использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках.                                                                         |
| -У1. Выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                           | Умение выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                  | Грамотное выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                       |
| -У2. Читать конструкторскую документацию.                                                                                                                           | Умение читать конструкторскую документацию.                                                                                                                  | Грамотное чтение конструкторской документации.                                                                                                                          |
| -У3. Выполнять схемы электрические и чертежи                                                                                                                        | Умение выполнять схемы электрические и чертежи                                                                                                               | Грамотное выполнение схемы электрические и чертежи                                                                                                                      |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                              | печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                                | печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                                      |
| -У4. Составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий. | Умение составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий. | Грамотное составление и оформление комплектов технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий. |
| -31. Основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами.                   | Знание основных требований к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами.                   | Использование знаний основных требований к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами.           |
| -32. Методы построения чертежей деталей.                                                                                          | Знание методов построения чертежей деталей.                                                                                         | Использование знаний методов построения чертежей деталей.                                                                                 |
| -33. Основные системы САПР и их области применения.                                                                               | Знание основных систем САПР и их области применения.                                                                                | Использование знаний основных систем САПР и их области применения.                                                                        |

### **3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *экзамен/ дифференцированный зачет*

#### **3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

##### **Материально-техническое обеспечение фонда оценочных мероприятий**

Контрольно-оценочные мероприятия проводятся в учебном кабинете № 2 «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- компьютеры;
- мультимедийный комплекс;
- сканер;
- принтер;
- классная доска.

##### **Комплект оценочных средств**

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине ОП. 14 «Графический дизайн».

##### **Задания рубежного контроля**

##### **Промежуточный зачет**

##### **Тест**

##### **Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики**

**Выберите один вариант ответа**

**1. Общие правила поведения и ТБ в кабинете**

**1. Перед началом работы в кабинете информатики необходимо**

- 1) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место, включить персональный компьютер и дожидаться указаний учителя;
- 2) пройти на рабочее место, включить компьютер и дожидаться указаний учителя;
- 3) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место и дожидаться указаний учителя.

**2. Можно ли приносить в кабинет продукты питания и напитки?**

- 1) нет;
- 2) да, только в том случае, если сильно хочется, есть или пить;
- 3) да.

**3. Что можно делать обучающемуся в кабинете информатики только с разрешения учителя?**

- 1) сдвигать с места монитор и/или системный блок;
- 2) устанавливать или удалять программы на компьютер;
- 3) отключать и подключать устройства к компьютеру.

**4. При появлении запаха гари или странного звука обучающимся необходимо:**

- 1) продолжить работу за компьютером;
- 2) сообщить об этом учителю;
- 3) немедленно покинуть класс.

**5. В случае пожара необходимо:**

- 1) прекратить работу, под руководством учителя покинуть кабинет;
- 2) немедленно покинуть компьютерный класс;
- 3) выключить компьютер и покинуть здание.

**6. Какие из перечисленных действий не запрещаются в кабинете информатики?**

- 1) отключать и подключать устройства к компьютеру;
- 2) вставать со своих рабочих мест во время работы, чтобы поприветствовать учителя;

3) работать двум обучающимся за одним компьютером.

**7. Сколько обучающихся допускаются одновременно к работе за одним компьютером?**

- 1) двое;
- 2) трое;
- 3) один;
- 4) четыре.

**8. Какие действия не запрещены правилами поведения в кабинете?**

- 1) пройти в кабинет без обуви;
- 2) работать с влажными или грязными руками;
- 3) отключать и подключать кабели, трогать соединительные разъёмы проводов.

**II. Правила работы за компьютером**

**9. Можно ли перезагружать ПК во время работы на уроке?**

- 1) да, если это необходимо;
- 2) можно, но только с разрешения учителя;
- 3) нет.

**10. Если персональный компьютер не включается, необходимо:**

- 1) проверить питание;
- 2) проверить переключатели;
- 3) сообщить учителю.

**11. Можно ли выключать ПК по окончании работы на уроке?**

- 1) да, при необходимости;
- 2) да;
- 3) нет.

**12. Какие компьютерные программы можно запускать обучающимся во время урока?**

- 1) любые;
- 2) только те, которые вам разрешил запустить учитель во время урока;
- 3) только те, которые изучали раньше.

**13. Что делать если не работает клавиатура или мышка?**

- 1) проверить, подключено ли устройство к ПК;
- 2) перезагрузить ПК;
- 3) сообщить учителю.

**14. Что нужно сделать по окончании работы за ПК?**

- 1) привести в порядок рабочее место, закрыть окна всех программ, задвинуть кресло, сдать учителю все материалы, при необходимости выключить ПК;
- 2) покинуть кабинет;
- 3) выключить компьютер.

**III. Сохранение здоровья при работе за компьютером**

**15. Каково оптимальное расстояние от экрана монитора до глаз пользователя?**

- 1) 30-40 см;
- 2) 40-50 см;
- 3) 50-70 см.

**16. Можно ли работать за компьютером при плохом самочувствии?**

- 1) нет;
- 2) да, если разрешил учитель;
- 3) да.

**17. Какую часть урока в средней школе должна занимать непрерывная работа за компьютером?**

- 1) можно весь урок;
- 2) половину урока;
- 3) 10 минут.

**18. При ослабленном зрении учащимся необходимо:**

- 1) работать за компьютером только в очках;
- 2) уменьшить время работы за компьютером вдвое;
- 3) отказаться от работы за компьютером.

**Правильные ответы:**

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| ответ     | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3  | 1  | 2  | 3  | 1  | 3  | 1  | 2  | 1  |

**Критерии оценки:**

**1 вариант** (безоценочный):

при успешном выполнении более 75% работы – «зачет» (допуск к работе), в противном случае – повторение правил и повторное выполнение работы

**2 вариант:**

17-18 баллов – «отлично»

14-16 баллов – «хорошо»

9-13 баллов – «удовлетворительно»

**Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

**Типовые задания для оценки знаний (31, 32, 33, 34) умений (У1)**

**ЗАДАНИЯ В ФОРМЕ УСТНОГО ОПРОСА И ТЕСТИРОВАНИЯ**

**Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации**

**Вариант 1.**

**1. Что такое графический дизайн?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**2. Какие основные элементы графического дизайна?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**3. Что такое компьютерная графика?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**4. Что такое векторная графика?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**5. Что такое растровая графика?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**6. Что такое типографика?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**7. Какие основные принципы графического дизайна?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**8. Что такое цветовой круг?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**9. Что такое палитра цветов?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**10. Что такое цветовые схемы?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**11. Что такое шрифт?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**12. Какие основные виды шрифтов?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**13. Что такое кернинг?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**14. Что такое межстрочный интервал?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**15. Что такое трекинг?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**16. Что такое макет?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**17. Что такое сетка?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**18. Что такое иконка?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**19. Что такое логотип?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**20. Что такое брендинг?**

Ответ: \_\_\_\_\_

**Критерии оценки:** За верное решение задачи или ответ на вопрос выставляется положительная оценка – 1 балл. За неверное решение задачи, или неправильный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка – 0 баллов

#### Эталоны ответов

**1. Что такое графический дизайн?**

Ответ

Графический дизайн - это процесс создания визуальных элементов, которые используются для передачи определенного сообщения или идеи. Он может включать в себя создание логотипов, брендинга, макетов, иконок, упаковки, рекламных материалов и других элементов дизайна. Графический дизайн используется для улучшения визуального восприятия и удобства использования продуктов и услуг, а также для установления уникального имиджа бренда. Он может быть создан с помощью различных инструментов и программ, таких как Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Figma и другие. Графический дизайн является важным элементом маркетинга и может быть использован для увеличения узнаваемости бренда, улучшения продаж и установления лояльности клиентов.

## **2. Какие основные элементы графического дизайна?**

Ответ

Цвет, текст, изображения, пропорции и композиция, типографика, сетка.

## **3. Что такое компьютерная графика?**

Ответ

Компьютерная графика - это создание и редактирование изображений, анимации и других визуальных элементов с помощью компьютера и специальных программ. Это может включать в себя создание 2D и 3D графики, дизайн интерфейсов, создание эффектов и многое другое. Компьютерная графика используется в различных областях, таких как реклама, мультимедиа, игровая индустрия, архитектура и многих других.

## **4. Что такое векторная графика?**

Ответ

Векторная графика - это тип компьютерной графики, который использует математические формулы для создания изображений. Векторные изображения состоят из точек, линий и кривых, которые могут быть изменены без потери качества изображения. Это позволяет создавать изображения любого размера без потери четкости и резкости. Векторная графика часто используется для

создания логотипов, иллюстраций, дизайна интерфейсов и других элементов, которые должны быть масштабируемыми.

### **5. Что такое растровая графика?**

Ответ

Растровая графика - это тип компьютерной графики, который использует пиксели для создания изображений. Растровые изображения состоят из множества маленьких точек, называемых пикселями, каждый из которых имеет свой цвет и яркость. Размер и качество растрового изображения зависят от количества пикселей, из которых оно состоит. При увеличении размера растрового изображения пиксели становятся более заметными, что может привести к потере качества изображения. Растровая графика часто используется для фотографий, изображений и других элементов, которые не требуют масштабирования.

### **6. Что такое типографика?**

Ответ

Типографика - это искусство создания и расположения текста на странице или в документе. Она включает в себя выбор шрифтов, размеров, межстрочных интервалов, выравнивания и других элементов, которые влияют на внешний вид текста. Цель типографики - сделать текст удобным для чтения и понимания, а также придать ему эстетическое значение. Хорошо оформленный текст может улучшить восприятие информации и повысить эффективность коммуникации.

### **7. Какие основные принципы графического дизайна?**

Ответ

Сбалансированность, композиция, контраст, шрифт, цвет, пространство, иерархия, единый стиль.

### **8. Что такое цветовой круг?**

Ответ

Цветовой круг - это круг, в котором представлены все основные цвета, расположенные в порядке, который отражает их взаимодействие и соотношение друг с другом. Цветовой круг помогает дизайнерам выбирать

цвета, которые будут работать вместе, и создавать гармоничные цветовые схемы. Он также может использоваться для создания контрастных цветовых комбинаций, которые привлекают внимание и создают эффектный визуальный эффект.

### **9. Что такое палитра цветов?**

Ответ

Палитра цветов - это набор цветов, которые используются в дизайне. Она может включать в себя как основные цвета, так и дополнительные, которые используются для создания контраста и гармонии. Палитра цветов может быть ограничена несколькими цветами или содержать множество оттенков и тонов. Она помогает дизайнерам создавать единообразный и привлекательный визуальный опыт, а также подчеркивать ключевые элементы дизайна.

### **10. Что такое цветовые схемы?**

Ответ

Цветовые схемы - это комбинации цветов, которые используются в дизайне. Они могут быть гармоничными, контрастными или монохромными, и помогают создавать определенное настроение и эффект в дизайне. Гармоничные цветовые схемы используют цвета, которые находятся рядом друг с другом на цветовом круге, что создает естественную гармонию. Контрастные цветовые схемы используют цвета, которые находятся на противоположных сторонах цветового круга, что создает яркий и эффектный контраст. Монохромные цветовые схемы используют различные оттенки одного цвета, что создает элегантный и сдержанный визуальный эффект. Выбор цветовой схемы зависит от темы и цели дизайна, а также от личных предпочтений дизайнера.

### **11. Что такое шрифт?**

Ответ

Шрифт - это набор символов, которые используются для написания текста. Он включает в себя буквы, цифры, знаки препинания и другие символы. Шрифты могут иметь различный стиль, размер, форму и толщину, что позволяет

дизайнерам выбирать подходящий шрифт для каждого проекта. Шрифты могут быть использованы для создания настроения и эмоций, а также для подчеркивания ключевых элементов дизайна. Выбор шрифта зависит от темы и цели дизайна, а также от личных предпочтений дизайнера.

## **12. Какие основные виды шрифтов?**

Ответ

Основные виды шрифтов включают Serif, Sans Serif, Slab Serif, Script и Display.

## **13. Что такое кернинг?**

Ответ

Кернинг - это процесс настройки расстояния между символами в тексте. Он используется для того, чтобы улучшить читаемость и визуальное восприятие текста. Кернинг может быть увеличен или уменьшен для каждой пары символов в тексте, чтобы создать более равномерное расстояние между ними. Например, буквы "Т" и "А" имеют большое расстояние между ними, поэтому кернинг может быть уменьшен, чтобы они выглядели более близко друг к другу. Кернинг является важным элементом типографики и может быть использован для улучшения визуального восприятия текста в дизайне.

## **14. Что такое межстрочный интервал?**

Ответ

Межстрочный интервал - это расстояние между строками текста. Он может быть увеличен или уменьшен, чтобы создать определенный визуальный эффект. Большой межстрочный интервал может быть использован для создания воздушности и легкости в тексте, а маленький межстрочный интервал может быть использован для создания плотного и компактного вида. Межстрочный интервал является важным элементом типографики и может быть использован для улучшения читаемости и визуального восприятия текста в дизайне.

## **15. Что такое трекинг?**

Ответ

Трекинг - это процесс настройки расстояния между символами в тексте на уровне всего абзаца или блока текста. Он используется для того, чтобы

улучшить читаемость и визуальное восприятие текста. Трекинг может быть увеличен или уменьшен для всего блока текста, чтобы создать более равномерное расстояние между символами. Например, увеличение трекинга может быть использовано для создания более широких и открытых пространств между символами, что может улучшить читаемость и восприятие текста.

## **16. Что такое макет?**

Ответ

Макет - это предварительный дизайн, который создается для того, чтобы показать, как будет выглядеть конечный продукт. Он может быть создан для различных целей, таких как дизайн веб-сайта, логотипа, брошюры, книги и т.д. Макет обычно включает в себя изображения, текст, цвета, шрифты и другие элементы дизайна, которые будут использоваться в конечном продукте. Макет может быть создан вручную или с помощью специальных программ для дизайна, таких как Adobe Photoshop, Adobe Illustrator или Sketch. Создание макета позволяет дизайнеру увидеть, как будут выглядеть различные элементы дизайна вместе и внести необходимые изменения до того, как будет создан конечный продукт.

## **17. Что такое сетка?**

Ответ

Сетка - это система линий, которые используются для выравнивания и организации элементов дизайна на странице. Она может быть создана с помощью линейки и карандаша или с помощью специальных программ для дизайна, таких как Adobe Photoshop, Adobe Illustrator или Figma. Сетка помогает дизайнеру выровнять и расположить элементы дизайна, такие как текст, изображения и формы, чтобы создать более чистый и организованный вид. Она также может помочь дизайнеру создать более сбалансированный дизайн, учитывая пропорции и расположение элементов на странице. Сетка является важным элементом дизайна и может быть использована для создания различных типов дизайна, таких как веб-дизайн, дизайн брошюр, книг и т.д.

## **18. Что такое иконка?**

Ответ

Иконка - это небольшое изображение, которое используется для представления определенного объекта, действия или идеи. Она может быть создана в различных стилях и форматах, таких как векторные или растровые изображения, и может быть использована в различных местах, таких как на веб-сайтах, в мобильных приложениях, на компьютере и т.д. Иконки могут быть использованы для улучшения визуального восприятия и удобства использования интерфейса, так как они помогают быстро и легко идентифицировать объекты и действия. Они также могут быть использованы для улучшения брендинга, так как они могут быть созданы в соответствии с уникальным стилем и цветовой гаммой бренда. Иконки являются важным элементом дизайна и могут быть использованы для улучшения визуального восприятия и удобства использования интерфейса.

## **19. Что такое логотип?**

Ответ

Логотип - это графическое изображение, которое используется для идентификации компании, продукта или услуги. Он может быть создан в различных стилях и форматах, таких как векторные или растровые изображения, и может включать в себя текст, изображения, символы и другие элементы дизайна. Логотипы могут быть использованы для установления узнаваемости бренда и создания положительного восприятия у потребителей. Они могут быть использованы на веб-сайтах, в рекламных материалах, на упаковке продуктов и т.д. Логотипы являются важным элементом брендинга и могут быть использованы для установления уникального имиджа компании или продукта.

## **20. Что такое брендинг?**

Ответ

Брендинг - это процесс создания уникального имиджа и идентичности для продукта, услуги или компании. Он включает в себя создание логотипа, выбор

цветовой гаммы, шрифтов, изображений и других элементов дизайна, которые помогают создать узнаваемый и запоминающийся образ бренда. Брендинг также включает в себя создание миссии, ценностей и уникального голоса бренда, которые помогают определить, как бренд будет восприниматься потребителями. Цель брендинга - создать положительное восприятие бренда у потребителей и установить долгосрочные отношения с клиентами. Брендинг является важным элементом маркетинга и может быть использован для увеличения узнаваемости бренда, улучшения продаж и установления лояльности клиентов.

### Вариант 2.

| № | Вопрос                                                                                                                                                                                                                                             | Эталон ответа      | Р |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| 1 | Выберите правильный вариант ответа: Символ, употребляемый для обозначения элемента маркированного списка называется маркер или ...<br>а) буллит<br>б) тире<br>в) номер                                                                             | а                  | 1 |
| 2 | Ответьте, о каком принципе дизайна идет речь?<br>На странице ничто не должно размещаться случайно. Каждый элемент нужно зрительно связывать с другими элементами. Это придает странице аккуратный, утонченный и чистый внешний вид.                | Выравнивание       | 1 |
| 3 | Установите соответствие между типом шрифта и его изображением<br>1) Современный стиль а) <i>Добрый день!</i><br>2) Рубленый шрифт б) <b>Добрый день!</b><br>3) Рукописный шрифт в) <b>Добрый день!</b>                                             | 1-б, 2-в, 3-а      | 3 |
| 4 | Установите соответствие:<br>Имеют ли строчные буквы в приведенных ниже примерах:<br>А) тонкие горизонтальные засечки<br>Б) засечки с наклоном<br>В) отсутствие засечек<br>Г) толстые горизонтальные засечки<br>1) Спорт!<br>2) Спорт!<br>3) Спорт! | 1-в, 2-б, 3-а, 4-г | 4 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|
|   | <b>4) Спорт!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |   |
| 5 | <p>Выберите образцы, на которых шрифты создают Контраст:</p> <p>1) <b>Гадкий Утенок</b></p> <p>2) <b>Спорт</b>обозреватель</p> <p>3) сказка «Красная шапочка»</p> <p>4)</p> <p><b>ЛИЦЕИСТ</b></p> <p>Студенческая газета №12, 2012 г.</p>                                                                                                                                                                                               | 1, 2, 4       | 3 |
| 6 | Укажите можно ли использовать два рукописных шрифта на одной странице?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | нет           | 1 |
| 7 | Ответьте, верно ли утверждение? Если в одном шрифте буквы отличаются контрастными переходами от толстого штриха к тонкому, то другой должен быть рубленным или брусковым.                                                                                                                                                                                                                                                               | верно         | 1 |
| 8 | <p>Выберите несколько правильных ответов:</p> <p>Расстановка элементов текста на странице может определять взаимоотношения между ними как:</p> <p>1) выровненные</p> <p>2) гармонические,</p> <p>3) конфликтные</p> <p>4) контрастные.</p> <p>5) повторяющиеся</p>                                                                                                                                                                      | 2,3,4         | 3 |
| 9 | <p>Установите соответствие между изображением и видом цветовой схемы</p> <p>1)  а) комплементарная схема</p> <p>2)  б) монохромная схема</p> <p>3)  в) прямоугольная схема</p> | 1-а, 2-в, 3-б | 3 |

|    |                                                                                                                                                         |                               |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----|
| 10 | Выберите, что из перечисленного ниже относится к шрифтовому контрасту?<br>1) Форма<br>2) Насыщенность<br>3) Цвет<br>4) Расположение<br>5) Подчеркивание | 1, 2, 3                       | 3  |
| 11 | Назовите основные цвета современного спектрального круга Освальда, который характеризуется плавностью переходов цветов                                  | Красный,<br>Синий,<br>Зеленый | 3  |
|    | Итого:                                                                                                                                                  |                               | 26 |

### Вариант 3.

| № | Вопрос                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Эталон ответа      | Р |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| 1 | Выберите правильный вариант ответа: белое (пустое) пространство, со всех сторон окруженное элементами страницы (текстом или фотографиями) называется<br>а) Основным<br>б) Замкнутым<br>в) Открытым                                                                                         | б                  | 1 |
| 2 | Ответьте, о каком принципе дизайна идет речь?<br>Используйте этот принцип, чтобы избежать расположения на странице одинаковых элементов. Если эти элементы: шрифт, цвет, размер, толщина штриха, контур, пробелы и т. д. - не означают одно и то же, их следует оформлять по-разному.      | Контраст           | 1 |
| 3 | Установите соответствие между типом шрифта и его изображением<br>1) Современный стиль      а) <b>Goodbye!</b><br>2) Декоративный шрифт    б)<br><b>GOODBYE!</b><br>3) Старый стиль              в) <b>Goodbye!</b>                                                                         | 1-в, 2-б, 3-а      | 3 |
| 4 | Установите соответствие:<br>Имеют ли строчные уквы в приведенных ниже примерах:<br>А) тонкие горизонтальные засечки<br>Б) засечки с наклоном<br>В) отсутствие засечек<br>Г) толстые горизонтальные засечки<br>1) <b>Music!</b><br>2) <b>Music!</b><br>3) <b>Music!</b><br>4) <b>Music!</b> | 1-в, 2-а, 3-б, 4-г | 4 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 5  | <p>Выберите образцы, на которых шрифты создают Конфликт:</p> <p>1) СКАЗКА «Красная шапочка»</p> <p>2) Гадкий Утенок</p> <p><b>ЛИЦЕИСТ</b></p> <p>3) Студенческая газета №12, 2012 г.</p> <p>4) <i>Алиса в стране чудес</i></p>                                                                                                                                                                                        | 1, 4                                    | 2  |
| 6  | <p>Укажите верно ли, что если один шрифт – высокий и тонкий, то другой должен быть низким и насыщенным.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | да                                      | 1  |
| 7  | <p>Ответьте, верно ли утверждение? Шрифты надо скомбинировать так, чтобы их сочетание было очень привлекательным, пусть даже абсолютно нечитаемым.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                | неверно                                 | 1  |
| 8  | <p>Выберите несколько правильных ответов:<br/>К основным принципам дизайна относятся:</p> <p>1) Повтор<br/>2) Контраст<br/>3) Выравнивание<br/>4) Структура<br/>5) Размер<br/>6) Приближение</p>                                                                                                                                                                                                                      | 1, 2, 3, 6                              | 4  |
| 9  | <p>Установите соответствие между видом цветовой схемы и изображением</p> <p>1)  а) аналоговая схема</p> <p>2)  б) монохромная схема</p> <p>3)  в) триада</p> | 1-в, 2-а, 3-б                           | 3  |
| 10 | <p>Вставьте пропущенные слова: Классическим кругом из 12 цветов считается <b>круг Иттена</b>. Основу его составляют цвета: красный, ... и ..., второстепенные – ..., фиолетовый и ..., а остальные цвета образуются путем смешивания.</p>                                                                                                                                                                             | Желтый<br>Синий<br>Оранжевый<br>Зеленый | 4  |
| 11 | <p>Укажите, верно ли утверждение, что нужно подчеркивать значимость одного типографского элемента при помощи жирного шрифта, а другого – при помощи крупного кегля.</p>                                                                                                                                                                                                                                               | неверно                                 | 1  |
|    | Итого:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         | 25 |

## Вариант 4.

**1. В каком формате нельзя показывать проект клиенту?**

- 1) .jpg
- 2) .psd
- 3) .png
- 4) .gif

**2. RGB это ppi а у CMYK это...**

- 1) Pixel per inch
- 2) Dots per inch
- 3) Screen Resolution
- 4) IPS

**3. Комплементарный цвет синего — это...**

- 1) Красный
- 2) Зеленый
- 3) Желтый
- 4) Оранжевый

**4. Графическое изображение с фигурой по центру относится к типу композиции:**

- 1) Уравновешенный
- 2) Асимметричный
- 3) Упрощенный

**5. Расположение графических и текстовых объектов — это...**

- 1) Организация
- 2) Воркфлоу
- 3) Композиция
- 4) Кернинг

**6. В Баухауз считают, что святая троица цветов для графического дизайна это:**

- 1) Красный, зеленый, синий
- 2) Красный, черный и белый

3) Красный, синий и желтый

4) Красный, серый, белый

**7. Изображение сделано в векторе...**

1) Ограничено большим размером

2) Масштабируется

3) Популярно среди фотографов

4) Открывается во Фотошопе

**8. Что из этого не является элементом дизайна?**

1) Линия

2) Фигура

3) Единство

4) Текстура

**9. Это первый цвет, на который реагирует человеческий глаз, когда он попадает в поле зрения**

1) Красный

2) Синий

3) Зеленый

4) елый

**10. СМУК используется для...**

1) Веба

2) Графики

3) Печати

4) Мобильных приложений

**Ответы**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3  |

**Итоговый тест «Графический дизайн»**

**1. Упрощение без потери узнаваемости или трансформация какого-либо предмета или изображения называется:**

а. абстракция

б. стилизация

в. стайлинг

## 2. Когда шрифт считается наиболее контрастным?

а. Когда соотношение между основным и соединительным штрихами одинаковы

б. Когда соотношение между основным и соединительным штрихами максимально отличаются

в. Когда соотношение между основным и соединительным штрихами немного отличаются

## 3. Межстрочный интервал называется:

а. интерлиньяж

б. кернинг

в. курсив

## 4. Какую гарнитуру Вы бы выбрали для вывески магазина с детскими товарами 0+?

---

① Гарнитура Amstelvar

② гарнитура *Miata Nueva*

③ ГАРНИТУРА FLORIST DECO

④ Гарнитура Web Serveroff

⑤ ГАРНИТУРА CUTE NOTES

⑥ ГАРНИТУРА JUNEGULL

---

а. гарнитура №1

б. гарнитура №2

в. гарнитура №3

г. гарнитура №4

д. гарнитура №5

е. гарнитура №6

**5. Какие цвета Вы бы выбрали для оформления фирменного стиля магазина по ремонту обуви?**



а. свотчи №1

б. свотчи №2

в. свотчи №3

г. свотчи №4

д. свотчи №5

е. свотчи №6

**6. Какие оттенки вы бы выбрали для создания образа экологичного бренда?**



- а. свотчи №1
- б. свотчи №2
- в. свотчи №3
- г. свотчи №4

**7. Для молодой, бурно развивающейся компании больше подойдет**

- а. динамический логотип
- б. статический логотип

**8. Какой из цветов не входит в состав триадных?**

- а. черный
- б. голубой
- в. зеленый

**9. На рисунке изображена шкала**



- а. оттенка
- б. насыщенности
- в. светлоты

**10. Сочетание сильно отличающихся друг от друга тонов называется**

- а. контрастным
- б. нюансным
- в. монохромным

**11. Сколько шрифтов вы выберете для оформления рекламного плаката**

- а. два или один
- б. три
- в. три и более

**12. Изображение, представляющее собой сетку (мозаику) пикселей — цветных точек (обычно прямоугольных) на отображающих устройствах являются**

- а. растровой графикой
- б. векторной графикой

**13. Элементарные геометрические объекты: точки, прямые, кривые, окружности, многоугольники, и т.д. служат основой для:**

- а. растровой графики
- б. векторной графики

**14. Перечислите минусы векторной графики (выберите несколько вариантов):**

- а. плохое масштабирование
- б. большой размер файла
- в. трудно передать фотореалистичные изображения
- г. практически невозможно без правок перевести растровое изображения в векторное

**15. Плюсы векторной графики это (выберите несколько вариантов)**

- а. масштабируемость без потери качества
- б. небольшой размер файла
- в. возможность фотореалистичных цветовых переходов

**16. Какое разрешение dpi лучше использовать для печати газет или плакатов большого формата (в том числе на струйных принтерах):**

- а. 72-75 dpi

б. 150—200 dpi

в. 300—400 dpi

**17. Для разработки логотипа для компании, требующей печати логотипа на самых разных носителях, какими программами Вы бы воспользовались? (выберите несколько вариантов)**

а. Adobe Photoshop

б. Adobe Illustrator

в. 3ds Max

г. Corel Draw

д. Figma

**18. Изображения, полученные с помощью сканера или цифрового фотоаппарата**

а. являются векторными

б. являются растровыми

**19. В каком случае стоит выставлять разрешение больше**

а. при размещении изображения на сайте

б. при печати изображения

**20. Чем больше значение dpi, тем выше разрешение файла, выше его качество и:**

а. файл весит больше

б. файл весит меньше

**21. Чем меньше размер пикселей, тем их больше на единицу площади, тем менее они заметны, и, следовательно:**

а. качество изображения выше

б. качество изображения ниже

**22. Верно ли утверждение: размер растрового файла зависит от числа пикселей, а также от формата файла.**

а. да, верно

б. нет, не верно

**23. Размер плаката 594x841 мм соответствует какому формату?**

а. А1

б. А2

в. А3

**24. Для чего в исходном макете нужны блиды?**

а. для компенсации погрешности реза

б. для четкого определения размера оттиска

в. для корректной печати

**25. Какова сертификация файла, если все шрифты внедрены в файл, все цвета определены как CMYK или спот, файл четко идентифицируется как либо содержащий треппинг, либо не содержащий треппинг, запрещено использование прозрачности.**

а. PDF/X-1

б. PDF/X-2

в. PDF/X-3

### **Ответы**

|           |           |           |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>   | <b>5</b>  | <b>6</b>  | <b>7</b>  | <b>8</b>  | <b>9</b>  | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> |
| б         | б         | а         | а, в, д, е | а         | г         | а         | в         | в         | а         | а         | а         | б         |
| <b>14</b> | <b>15</b> | <b>16</b> | <b>17</b>  | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> |           |
| б, в, г   | а, б      | б         | б, г       | б         | б         | а         | а         | а         | а         | а         | а         |           |

### **Ключ:**

| <b>№ п/п</b> | <b>Количество набранных баллов</b> | <b>Оценка</b> |
|--------------|------------------------------------|---------------|
| 1            | 24-25                              | 5             |
| 2            | 22-19                              | 4             |
| 3            | 18-12                              | 3             |
| 4            | до 11                              | 2             |

### **Критерии оценки:**

100% - 95% (31-32 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (27-30 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (20-26 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 19 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

### **Вопросы к экзамену:**

1. Понятия «композиция» в изобразительном искусстве. Теоретические основы композиции
2. Законы композиционного построения
3. Соподчиненность в композиции. Какое значение для композиционной организации имеет принцип соподчиненности?
4. Равновесие. Виды равновесия
5. Соотношение форм
6. Доминанта – композиционный центр
7. Формальная композиция
8. Влияние формы на равновесие композиции
9. Основные изобразительные средства (точка, линия, пятно)
10. Художественно-образный язык композиции. Средства выражения художественного образа
11. Композиционные принципы по созданию «статичной» композиции
12. Композиционные принципы по созданию «динамичной» композиции
13. «Симметрия», «дисимметрия», «антисимметрия», «асимметрия»? Для ответа можно использовать небольшие композиционные наброски
14. Орнамент. Виды орнамента
15. Средства гармонизации композиции
16. Ритм как средство гармонизации композиции
17. Пропорции как средство гармонизации композиции
18. «Золотое сечение» как система пропорционирования в изобразительном искусстве
19. Выразительные средства графической композиции
20. Форма как средство выражения художественного образа
21. Стилизация и трансформация форм в композиции
22. Стилизация по собственному признаку
23. Стилизация по заданному признаку
24. Основные группы цветов – ахроматические и хроматические цвета
25. Основные признаки цвета

26. Световой контраст
27. Цветовой контраст
28. Цветовая гармония
29. Температура цвета
30. Общая характеристика цвета – оттенок, насыщенность, светлота
31. Виды цветowych композиций
32. Полярные композиции
33. Трехцветные композиции
34. Многоцветные композиции
35. Цвет как средство выражения художественного образа. Воздействие цвета на человека
36. Цветовой круг Иттена

### **Вопросы к билетам по теме «Графический дизайн»**

Разделы:

1. ДИЗАЙН И РЕКЛАМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
2. ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИГРАФИИ,
3. ШРИФТ И ТИПОГРАФИКА.

#### *Раздел 1. ДИЗАЙН И РЕКЛАМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ*

1. Проектная деятельность как область знания и сфера профессиональной деятельности

Определение, содержание и функции дизайнера в рекламе. Широта образования и культурного уровня дизайнера как залог успеха. Структура рекламных агентств и их профессиональная деятельность, в том числе в Москве и Московской области. Место и роль рекламы в гражданском обществе и рыночной экономике. Социальные, экономические и психологические особенности рекламного проектирования.

2. Технология разработки дизайн-проекта

Этапы дизайн-проектирования и их последовательность в процессе ведения проекта. Особенности проектного мышления.

3. Планирование рекламной кампании.

Основные цели рекламных кампаний: экономические, имиджевые, социальные. Факторы, влияющие на выбор и формирование рекламных целей: общие цели развития предприятия, маркетинговая стратегия фирмы, состояние целевой аудитории и т. д. Взаимосвязь маркетинговой и рекламной стратегий фирмы. Медиапланирование.

#### 4. Креативный бриф (структура).

Креативный бриф — как краткая письменная форма творческого задания, включающая основные параметры разработки проекта. Структура креативного брифа. Необходимость креативного брифа в процессе дизайн-проектирования.

#### 5. Брендбук и гайдлайн.

Брендбук (brand book) — как официальное руководство по управлению брендом. Гайдлайн (guideline) — как набор стандартов и инструкций по применению стилизованных идентификаторов. Структура гайдлайна.

#### 6. POS-материалы.

POSM — как рекламный инструмент для стимулирования сбыта товара, представляющий совокупность рекламных изделий, агитирующих за покупку определённого товара в месте продажи. Особенности разработки дизайна POSM. Основные виды POSM.

#### 7. Средства распространения рекламы.

Средства распространения рекламы. Реклама в прессе, печатная реклама, радио- и телереклама, наружная реклама, компьютерная реклама, реклама в кино, рекламные сувениры. Выбор средств распространения рекламы в зависимости от поставленной маркетинговой задачи.

#### 8. Креатив в рекламе.

Творческая концепция и новаторство в рекламе. Зависимость языка рекламы от целевой аудитории. Рекламное сообщение, его структура. Мозговой штурм (брейнсторминг) как метод поиска идей. Достоинства и недостатки метода мозгового штурма.

#### 9. Товарные знаки.

Товарный знак и его функции. Основные типы товарных знаков: словесные, изобразительные, объемные, звуковые, комбинированные и т. д. Основные требования к дизайну товарных знаков. Законодательство о товарных знаках.

#### 10. Фирменный стиль предприятия.

Фирменный стиль (определение). Формирование фирменного стиля. Основные элементы фирменного стиля: товарный знак, логотип, фирменный блок, слоган, фирменные цвета, шрифты и др. Носители фирменного стиля. Фирменный стиль как инструмент создания имиджа.

#### 11. Композиция в дизайне рекламы.

Роль композиции в успешности рекламного обращения. Разновидности и отличительные особенности композиции: плоскостная, объёмно-пространственная, глубинно-пространственная. Основные принципы построения композиции. Цвет — как один из наиболее универсальных элементов рекламного объявления.

#### 12. Оформление выставок.

Важность грамотной организации выставочного стенда. Основные требования к дизайну рекламных материалов и особенности их размещения.

Эксклюзивные стенды и рекламные конструкции.

Стандартные мобильные выставочные стенды (**Roll UP** — ролерные стенды, **Pop-Up**—зонтные стенды, **Fold-Up**-рамочные стенды)

Дополнительные элементы оформления выставочного стенда.

#### 13. Рекламные акции.

Рекламная акция — как специально организованное мероприятие. Цели рекламных акций. Основные виды рекламных акций.

#### 14. Правовые аспекты рекламной деятельности.

Федеральный закон «О рекламе». Требования к рекламе. Недобросовестная, недостоверная, неэтичная, заведомо ложная, скрытая реклама. Права и обязанности рекламодателей, рекламопроизводителей и рекламораспространителей. Роль государственных антимонопольных органов по контролю в области рекламы.

15. Маркетинговые коммуникационные технологии. Классификации рекламы (ATL, BTL).

Особенности процесса передачи целевой аудитории информации о продукте (брендинг, реклама, PR). Понятия ATL (Above the Line) BTL (Below the Line).

Основные виды прямой и непрямой рекламы.

16. Современная реклама и ее особенности на Российском рынке.

Служба рекламы в системе новой рыночной экономики. Ведущие рекламные агентства. Новое законодательство о рекламе. Технический уровень и технология использования рекламных средств.

## *Раздел 2. ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИГРАФИИ*

---

17. Полиграфические технологии в рекламе.

Виды печатных изданий. Общие сведения и классификация полиграфических технологий в рекламе. Основные понятия, история развития, основные способы печати, сходство и различия между ними.

18. Изображения и оригиналы для полиграфического воспроизведения.

Изображения и их классификация. Оригиналы для полиграфических изданий. Общая классификация оригиналов.

19. Растривание.

Технология растривания и её назначение. Растровые структуры, принцип и сферы использования. Основные параметры растровых структур. Достоинства и недостатки.

20. Офсетная печать

Общая характеристика. Основные технологические операции и оборудование. Основные признаки классификации офсетных печатных машин. Применение офсетных печатных машин для различных видов печати. Достоинства и ограничения в применении способа плоской офсетной печати. Методика оценки качества оттиска.

21. Трафаретная печать.

Общая характеристика. Основные технологические операции и операционное оборудование. Сфера применения, особенности подготовки оригиналов для

трафаретной печати. Достоинства и ограничения в применении способа трафаретной печати.

## 22. Флексографская печать.

Общая характеристика, отличие от традиционной высокой печати. Основные технологические операции и оборудование. Основные технические характеристики и их влияние на характер продукции. Сравнение машин линейного, ярусного и планетарного построения. Достоинства и ограничения в применении способа флексографской печати. .

## 23. Тонерная и струйная цифровая печать.

Общие принципы тонерной и струйной печати. Классы оборудования тонерной и струйной печати: офисное, студийное (оперативное), промышленное – ЦПМ – цифровые печатные машины. Основные достоинства технологии цифровой печати, недоступные традиционным способам печати. Возможности современных ЦПМ. Сектора рынка полиграфической продукции, где они составляют реальную конкуренцию традиционным способам печати.

## 24. Послепечатные технологии.

Отделочные операции, их назначение и технологии реализации. Механические операции, их назначение и технологии реализации. Брошюровочные операции, их назначение и технологии реализации. Общие сведения о качестве выполнения послепечатной обработки и его контроле.

## 25. Краски. Тонеры. Чернила и запечатываемые материалы для полиграфии.

Краски, их классификация и основные свойства, существенные для каждого из традиционных способов печати. Тонеры, основные характеристики. Чернила для струйной печати, основные типы, возможность и ограничение в применении для различных видов продукции. Ассортимент запечатываемых материалов для различных способов печати. Бумага и картон и их основные характеристики, существенные для различных видов продукции и способов печати. Фотобумага. Полиэфирные, полиэтиленовые и виниловые пленки. Конструкционные материалы, на которых производится печать. Тканевые запечатываемые материалы.

#### *Раздел 4. ШРИФТ И ТИПОГРАФИКА*

---

##### 26. Основные этапы развития письменности.

Происхождение и развитие письма. Пиктографическое, идеографическое, силлабографическое, фонемографическое письмо. Алфавитные, слоговые и иероглифические графические основы письма. Финикийский, греческий и семитские алфавиты.

##### 27. Возникновение печатного шрифта.

Печатный шрифт. История технологии печати. Бумага, печатный станок, подвижные литеры. Иоганн Гуттенберг и его изобретение (1450 г.). Иван Федоров. Итальянская ренессансная антиква, французская ренессансная антиква, переходная антиква, – пропорции, контрастность, особенности формы, авторы. Петровская реформа кириллицы. Новая антиква – пропорции, контрастность, особенности формы, авторы.

##### 28. Исторические почерки Средневековья (Западная Европа).

Исторические почерки Средневековья, имеющие ярко выраженную историческую стилистику. Готические шрифты – прописной алфавит и инициалы. Текстура, фрактур, швабское письмо – история, особенности формы.

##### 29. Исторические кириллические почерки.

Кирилл и Мефодий, происхождение кириллицы. Средневековые кириллические почерки и их применение в современном дизайне Устав, полуустав, скоропись, вязь – история, особенности формы.

##### 30. Развитие шрифта в XX веке.

Гротеск как основная шрифтовая форма XX века. Геометрический и гуманистический гротески. Новые гротески. Влияние компьютерных технологий на развитие шрифтовой культуры.

##### 31. Анатомия шрифтовой формы.

Графема знака. Основные элементы шрифтовой формы. Базовая линия. Кегельная площадка. Полуапрош, апрош. Основные параметры шрифтовой формы (пропорции, наклон осей округлых знаков, контрастность, моно - и

разноширинность, апертюра). Динамический, статический и геометрический способы формообразования в шрифте.

### 32. Шрифтовые гарнитуры и параметры набора.

Шрифтовая гарнитура. Состав гарнитуры. Акцидентная и наборная гарнитуры. Типометрическая система. Кегль шрифта. Интерлиньяж. Кернинг и трекинг. Выключка и флаговый набор. Формат строки. Удобочитаемость.

### 33. Понятие «типографика».

Понятие «типографика». Место типографики в графическом дизайне. Задачи, выразительные средства и область применения типографики. Техническое и творческое начала типографики. Макро - и микро типографика. Историческое развитие типографики: классическая типографика, типографика модернизма, типографика постмодернизма.

### 34. Организация текста и акцидентного набора в типографике.

Текстовый набор и акциденция. Выбор шрифта для текстового набора. Эстетика текстового набора. Основные правила набора и верстки. Классический и модульный способы организации полосы.

Области использования акциденции. Способы организации акцидентного набора: графическая рифма, контраст, ритмические построения, визуальная коммуникация. Использование способов организации акцидентного набора в различных областях типографики.

### 35. Шрифт и изображение.

Пластическая связь предметного и шрифтового изображения. Способы взаимодействия наборного текста и иллюстрации. Тональная взаимосвязь, взаимосвязь фактур. Штриховая насыщенность. Взаимодействие шрифта и изображения в акциденции. Взаимосвязь формы, пропорций, ритмическая взаимосвязь, фактурная взаимосвязь. Влияние характера изображения на выбор способа взаимодействия между шрифтом и изображением.

**Практические задания для оценки степени усвоения  
учебной дисциплины  
(текущий контроль)**

ОП. 14 Графический дизайн **84 часа.**

**Правила выполнения практических работ**

**При подготовке к выполнению практической работы обучающимся следует:**

- изучить теоретические вопросы, изложенные в методических указаниях;
- ознакомиться с техникой безопасности при работе в компьютерном классе;
- получить у преподавателя задание на выполнение практической работы, которое выдается после проверки теоретической подготовки обучающегося.
- внимательно слушать инструктаж на деловых играх и тренингах
- активно участвовать в обсуждениях, работать в группах

Результаты выполнения практической работы проверяются преподавателем.

**Все приложения к практическим работам смотреть в рабочих папках**

**Техника безопасности при выполнении практических работ**

Во избежание несчастных случаев, порчи оборудования студенты обязаны выполнять следующие требования:

- 1) Перед началом работы:
  - Убедиться в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;
  - Принять правильную рабочую позу (смотри рисунок ниже);
  - Разместить на столе пособия так, чтобы они не мешали работе на компьютере;
  - Начинать работу только по указанию преподавателя.
- 2) Во время работы:
  - В процессе выполнения практических работ категорически запрещается использовать не проверенные носители информации, загружать и устанавливать в компьютер другое программное обеспечение, кроме используемого на этом компьютере;
  - Категорически запрещается удалять информацию из каталогов, не

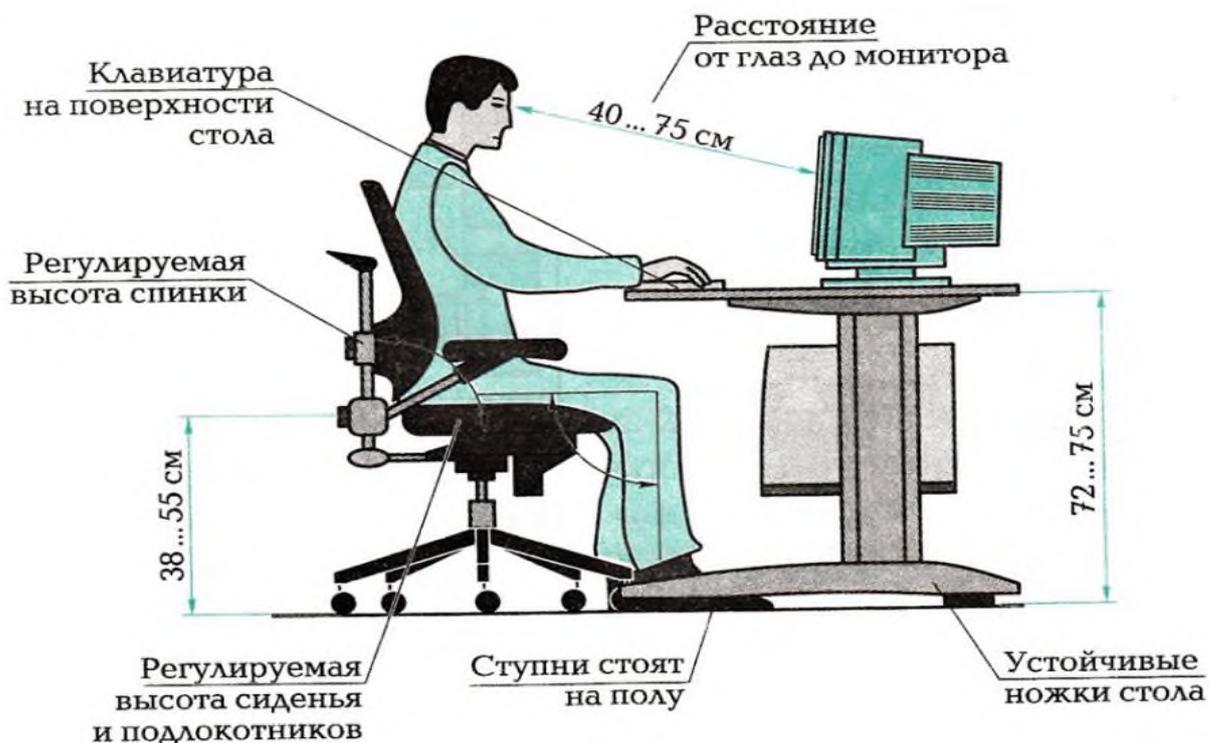
принадлежащую студентам;

- Не выполнять операций записи в системные файлы, используемые операционной системой Windows, не перемещать информацию в каталогах, т.к. это может привести к потере работоспособности операционной системы;

- При возникновении подозрений в некорректной работе компьютера, конфликтов программного обеспечения, сбоев при выполнении команд операционной системы, непредвиденной потере оперативной информации, появлении предупреждающих сообщений и т.д. немедленно сообщить преподавателю для проверки компьютера и подтверждения его работоспособности.

3) По окончании работы:

- Закрывать все активные окна программ;
- Корректно выключаем компьютер;
- Оставляем рабочее место чистым.



## Практическая работа №1

**Тема:** «Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции. Общие требования охраны труда, требования охраны труда перед началом работы, требования охраны труда во время работы, требования охраны труда в аварийных ситуациях, требование охраны труда по окончании работ».

**Цель работы:** Изучить специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции. Общие требования охраны труда, требования охраны труда перед началом работы, требования охраны труда во время работы, требования охраны труда в аварийных ситуациях, требование охраны труда по окончании работ»).

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы**

**Задание 1.** Какие специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции возлагаются на студента и преподавателя. Изучить общие требования охраны труда, требования охраны труда перед началом работы, требования охраны труда во время работы, требования охраны труда в аварийных ситуациях, требование охраны труда по окончании работ.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Перечислите общие требования охраны труда?
2. Перечислите основные требования охраны труда перед началом работы?
3. Перечислите основные требования охраны труда во время работы?
4. Перечислите основные требования охраны труда в аварийных ситуациях?
5. Перечислите основные требования охраны труда по окончании работы?

#### **Практическая работа №2**

**Тема:** «Работа в программе Adobe Illustrator. Работа с кривыми. Создание

простых фигур. Создание сложных фигур, логотипов, эмблем. Создание авторской графики. Применение эффектов. Работа с обтравочной маской и маской непрозрачности. Работа с текстом. Работа с растровыми изображениями. Трассировка».

**Цель:** Познакомиться с работой в программе Adobe Illustrator. Работа с кривыми. Создание простых фигур. Создание сложных фигур, логотипов, эмблем. Создание авторской графики. Применение эффектов. Работа с обтравочной маской и маской непрозрачности. Работа с текстом. Работа с растровыми изображениями. Трассировка.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер, проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы:**

**Задание 1.** Ознакомиться с работой в программе Adobe Illustrator. Работа с кривыми. Создание простых фигур. Создание сложных фигур, логотипов, эмблем. Создание авторской графики. Применение эффектов. Работа с обтравочной маской и маской непрозрачности. Работа с текстом. Работа с растровыми изображениями. Трассировка.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Интерфейс программы Adobe Illustrator из чего он состоит перечислите и за что они отвечают.
2. Для чего нужны кривые в программе Adobe Illustrator. с кривыми?
3. Как создают простые фигуры какими инструментами пользуются?
4. Этапы создания логотипа и эмблем.
5. Для чего нужна авторская графика?
6. Какими инструментами применяются эффекты?
7. Зачем нужна обтравочная маска и маска непрозрачности?
8. Какие лучше всего использовать штифты для создания логотипа?

9. Какая особенность работы с растровыми изображениями в Adobe Illustrator?

10. Для чего нужна трассировка?

### **Практическая работа №3**

**Тема:** «Работа в программе Adobe Photoshop. Способы выделения части изображения. Работа со слоями. Использование инструментов коррекции изображения в Adobe Photoshop. Работа с текстом. Формирование художественных эффектов в Adobe Photoshop».

**Цель:** Изучить программу Adobe Photoshop. Способы выделения части изображения. Работа со слоями. Использование инструментов коррекции изображения в Adobe Photoshop. Работа с текстом. Формирование художественных эффектов в Adobe Photoshop.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер, проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы:**

**Задание 1.** Ознакомиться с программой Adobe Photoshop. Выполнить выделения части изображения. Работа со слоями. Использование инструментов коррекции изображения в Adobe Photoshop. Работа с текстом. Формирование художественных эффектов в Adobe Photoshop.

**Задание 2.** Коррекция изображения с помощью палитры **Уровни**.

1. Откройте файл Журавль.jpg, вызовите команду **Изображение → Коррекция → Уровни**. С помощью открывшейся палитры **Уровни** улучшите качество изображения.

*Покажите результат выполнения задания 1 преподавателю.*

**Задание 3.** Коррекция изображения с помощью палитры **Цветовой тон/насыщенность**.

1. Откройте файл Журавль.jpg, вызовите команду **Изображение** → **Коррекция** → **Цветовой тон/насыщенность**. С помощью открывшейся палитры **Цветовой тон/насыщенность** улучшите качество изображения.

*Покажите результат выполнения задания 2 преподавателю.*

**Задание 4.** Коррекция изображения с помощью палитры **Цветовой баланс**.

1. Откройте файл Журавль.jpg, вызовите команду **Изображение** → **Коррекция** → **Цветовой баланс**. С помощью открывшейся палитры **Цветовой баланс** улучшите качество изображения.

*Покажите результат выполнения задания 3 преподавателю.*

**Задание 5.** Тонирование фотографий.

1. Откройте файл Тигр.jpg и выполните несколько вариантов тонирования фотографии.

*Покажите результат выполнения задания 4 преподавателю.*

**Задание 6.** Превращение цветной фотографии в чёрно-белую.

1. Откройте файл Тигр.jpg и превратите изображение в чёрно-белое.

*Покажите результат выполнения задания 5 преподавателю*

### **Контрольные вопросы.**

1. Какими способами можно создать слои?
2. Что нужно сделать чтобы объединить слои?
3. Как создать дубликат слоя?
4. Для чего нужны слои?
5. Что такое фильтры и для чего их можно использовать?
6. Что такое корректирующие слои и как их использовать;
7. Как исправить слишком светлую или слишком тёмную фотографию.

### **Практическая работа №4**

**Тема:** «Создание элементов фирменного Стиля. Разработка логотипа.

Разработка правил использования логотипа. Разработка элементов фирменного стиля: визитка, дисконтная карта. Разработка элементов фирменного стиля: фирменный бланк. Разработка элементов фирменного

стиля: сертификат, абонемент. Разработка элементов фирменного стиля: сувенирная продукция. Разработка элементов фирменного стиля: фирменная одежда».

**Цель работы.** Изучить элементы фирменного Стиля. Разработка логотипа. Разработка правил использования логотипа. Разработка элементов фирменного стиля: визитка, дисконтная карта. Разработка элементов фирменного стиля: фирменный бланк. Разработка элементов фирменного стиля: сертификат, абонемент. Разработка элементов фирменного стиля: сувенирная продукция. Разработка элементов фирменного стиля: фирменная одежда.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Создать элементы фирменного Стиля. Разработать логотип. Разработать правила использования логотипа. Разработать элементы фирменного стиля: визитку, дисконтную карту. Разработать элементы фирменного стиля: фирменный бланк. Разработать элементы фирменного стиля: сертификат, абонемент. Разработать элементы фирменного стиля: сувенирную продукцию. Разработать элементы фирменного стиля: фирменная одежда.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Опишите этапы создания элементов фирменного Стиля?
2. Какие этапы разработки логотипа, разработка правил использования логотипа. Разработка элементов фирменного стиля: визитка, дисконтная карта. Разработка элементов фирменного стиля: фирменный бланк. Разработка элементов фирменного стиля: сертификат, абонемент. Разработка элементов фирменного стиля: сувенирная продукция. Разработка элементов фирменного стиля: фирменная одежда.

## **Практическая работа №5**

**Тема:** «Акциденция крупных форм. Верстка плаката, флаера. Верстка календаря. Верстка билборда».

**Цель работы.** Изучить акциденцию крупных форм. Верстку плаката, флаера. Верстку календаря. Верстку билборда.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Изучить акциденцию крупных форм. Верстку плаката, флаера. Верстку календаря. Верстку билборда.

### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое акциденция.
2. Какие виды акциденции бывают.
3. Специфику текстов акциденции.
4. Задача корректора при работе над акциденцией.
5. Какие элементы акциденции должен контролировать корректор.
6. Рассказать как верстается плакат, флаер по шагово.
7. Рассказать как верстается календарь по шагово.
8. Рассказать как верстается билборд по шагово.

## **Практическая работа №6**

**Тема:** «Дизайн цифрового продукта. Разработка дизайна приложения».

**Цель работы.** Изучить дизайн цифрового продукта. Разработать дизайн приложения.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции: ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.**

### **Ход работы.**

**Задание.** Изучить дизайн цифрового продукта. Разработать дизайн приложения.

### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое дизайн цифрового продукта? Какие правила необходимо знать для дизайна цифрового продукта?
2. Как разрабатывается дизайна приложения и какие программы используются?

### **Критерии оценки**

#### **Практические работы оцениваются по пятибалльной шкале**

Оценка «отлично» ставится, если: - работа выполнена полностью; - в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок; - в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «хорошо» ставится, если: - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); - допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках или тексте программы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если: - допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: - допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере. Работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

## **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения обучающихся. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| <b>Дисциплина</b>           | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| ОП. 14 «Графический дизайн» | Экзамен                               |
|                             |                                       |

### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

- персональный компьютер
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- наушники с микрофоном;
- сканер;
- колонки;
- инструкционные карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности Графический дизайн осуществляется на экзамене. Условием допуска к экзамену является положительная аттестация по ОП.

Экзамен проводится в виде выполнения теоретических и практических заданий.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамен является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Промежуточный контроль освоения общеобразовательного цикла осуществляется при проведении экзамена по Графическому дизайну. Предметом оценки освоения ОП являются умения и знания.

Предметом оценки по Графическому дизайну является приобретение практического опыта (*может быть также освоение общих и профессиональных компетенций, умений, в зависимости от этого далее надо использовать различные формы*).

Контроль и оценка по Графическому дизайну проводится на основе характеристики обучающегося с места учебы, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения.

### **Здания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)**

ОП. 14 Графический дизайн для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ  
ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.**

#### **Билет №1**

1. Техника безопасности при работе за компьютером.
2. Графические редакторы.
3. Работа в программе Adobe Illustrator. Работа с кривыми.

#### **Билет №2**

1. Фирменный стиль и его составляющие.
2. Технические требования к макетам в различных сферах применения.
3. Верстка плаката.

#### **Билет №3**

1. Дизайн цифрового продукта.
2. Растровая графика.

3. Создание простых фигур Adobe Illustrator.

**Билет №4**

1. Векторная графика.
2. Носители фирменного стиля.
3. Создание элементов фирменного Стиля. Разработка логотипа.

**Билет №5**

1. Понятие дизайн-макета.
2. Понятие фирменный стиль.
3. Акциденция крупных форм. Верстка флаера.

**Билет №6**

1. Понятие бренд-бук.
2. Понятия растровой и векторной графики.
3. Работа в программе Adobe Photoshop. Способы выделения части изображения.

**Билет №7**

1. Элементы фирменного стиля.
2. Плюсы и минусы растровой и векторной графики.
3. Создание авторской графики Adobe Illustrator.

**Билет №8**

1. Общие требования охраны труда, требования охраны труда во время работы.
2. Этапы разработки фирменного стиля.
3. Разработка правил использования логотипа.

**Билет №9**

1. Понятие гайдлайн.
2. Графические редакторы для векторной графики.
3. Разработка элементов фирменного стиля: визитка.

**Билет №10**

1. Понятие бриф.
2. Требования к дизайну.

3. Верстка календаря.

#### **Билет №11**

1. Технические требования к оформлению макетов для отправки в типографии.
2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.
3. Разработка дизайна приложения.

#### **Билет №12**

1. Понятие логотипа.
2. Дизайн полиграфических продуктов.
3. Верстка билборда.

#### **Билет №13**

1. Предпечатная подготовка макетов.
2. Составление и работа с брифом.
3. Работа со слоями Adobe Photoshop.

#### **Билет №14**

1. Графические редакторы для растровой графики.
2. Правильное составление логотипа.
3. Применение эффектов Adobe Illustrator.

#### **Билет №15**

1. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.
2. Правильное составление брендбука.
3. Разработка элементов фирменного стиля: дисконтная карта.

#### **Билет №16**

1. Особенности цветовой системы CMYK
2. Технические требования к оформлению макетов для отправки на цифровые носители.
3. Разработка элементов фирменного стиля: фирменный бланк.

#### **Билет №17**

1. Требования охраны труда по окончании работ.
2. Форматы изображения для печати.

3. Разработка элементов фирменного стиля: сертификат.

#### **Билет №18**

1. Подготовка макетов для цифровых носителей, особенности цветовой системы RGB.

2. Правильное составление гайдлайна.

3. Разработка элементов фирменного стиля: абонемент.

#### **Билет №19**

1. Разрешение изображения ррi.

2. Форматы изображения для экранов.

3. Разработка элементов фирменного стиля: сувенирная продукция.

#### **Билет №20**

1. Размещения в интернете, разрешение изображения dpi.

2. Корпоративная коммуникация.

3. Разработка элементов фирменного стиля: фирменная одежда.

#### **Билет №21**

1. Формирование айдентики.

2. Сравнительный анализ фирменных стилей известных компаний.

3. Использование инструментов коррекции изображения в Adobe Photoshop.

#### **Билет №22**

1. RGB-триадные цвета и «PANTONE».

2. Паттерн.

3. Работа с текстом Adobe Photoshop.

#### **Билет №23**

1. Обтравка, или Как удалить фон Adobe Illustrator.

2. Ошибки начинающего дизайнера.

3. Формирование художественных эффектов в Adobe Photoshop.

#### **Билет №24**

1. Знакомство с программой «Illustrator».

2. Товарный знак. Слоган.

3. Работа с обтравочной маской и маской непрозрачности.

### **Билет №25**

1. Фирменный блок.
2. Разработка логотипа и правил его использования.
3. Трассировка.

### **Билет №26**

1. Визуальные компоненты фирменного стиля.
2. Разработка элементов фирменного стиля: конверт.
3. Работа с текстом Adobe Illustrator.

### **Билет №27**

1. Структура бренда.
2. Ребрендинг бренда.
3. Работа с растровыми изображениями Adobe Illustrator.

### **Билет №28**

1. Удачные и неудачные решения фирменного стиля.
2. Рекламный креатив.
3. Создание сложных фигур, логотипов Adobe Illustrator.

### **Билет №29**

1. Фирменный персонаж.
2. Элементы фирменного стиля: Упаковка.
3. Создание сложных фигур, эмблем Adobe Illustrator.

### **Билет №30**

1. Носители фирменного стиля: Презентационная продукция. Сувенирная продукция. Рекламная продукция. Выставочное оборудование. Одежда.
2. Элементы фирменного стиля: Сайт.
3. Дизайн цифрового продукта.

### **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках..

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

### 4.1. Контроль успеваемости

**Входной** – контроль знаний и умений студентов при начале обучения очередной дисциплине.

**Текущий** - позволяет судить об успешности овладения языком, процессе становления и развития речевых навыков и умений. Этот контроль должен быть регулярным и направлен на проверку усвоения учащимися определённой части учебного материала.

**Промежуточный** - проводится по завершении изучения темы. Он позволяет об эффективности овладения разделом программного материала.

**Рубежный** - это контроль учебных достижений, осуществляемый по завершении раздела (модуля) одной учебной дисциплины.

**Итоговый** - (контроль результатов учебной деятельности) направлен на установление уровня владения языком, достигнутого в результате усвоения значительного по объёму материала (в конце семестра, учебного года). Особенность такого контроля заключается в его направленности на определение прежде всего уровня коммуникативной компетенции.

**Текущий контроль** - это непрерывно осуществляемый в ходе аудиторных и самостоятельных занятий по учебному курсу контроль уровня знаний, умений, и практического опыта деятельности обучающегося в течение семестра.

- Текущий контроль знаний проводится для всех обучающихся лица, обучающихся по основным профессиональным образовательным программам.

- Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел дисциплины или практику.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала дисциплины может иметь следующие виды: входной, оперативный и рубежный контроль.

**Входной контроль** проводится с целью выявления степени реальной готовности обучающихся к освоению учебного материала дисциплины.

Форму проведения входного контроля выбирает преподаватель, он же готовит контролирующие материалы на основе типовых заданий для входного контроля. Результаты входного контроля могут явиться основой для корректировки рабочих программ изучаемой дисциплины, а также для выстраивания индивидуальной траектории обучения с каждым обучающимся или учебной группой.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программ учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки обучающихся к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса.

**Рубежный контроль** - это форма текущего контроля, направленная на проверку освоения тематически завершенной части рабочей программы дисциплины или промежуточные срезы знаний. Формируется на основе типовых заданий для оценки освоения программы учебной дисциплины.

В течение семестра по разделу УД проводится не менее 1 рубежного контроля.

В качестве форм рубежного контроля раздела УД или практики можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- прием отчетной документации по практике;
- проверка индивидуальных домашних заданий, самостоятельных работ.

#### **4.2. Практические занятия**

Практические занятия, как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование общих и профессиональных компетенций, учебных и

профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными рабочей программой учебной дисциплины по конкретным разделам и темам;

- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;

- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструкторских и др.;

- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие *репродуктивный характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие *поисковый характер*, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

а) выполнил задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, расчетов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для выполнения задания все необходимое оборудование, все расчеты, измерения и построения провел в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) соблюдал требования охраны труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) расчеты, измерения и построения проводились в условиях, не обеспечивающих достаточной точности;

б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если задание выполнено не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе выполнения задания были допущены следующие ошибки:

а) действия проводились в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;

б) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе алгоритма работы и т.д.), не принципиальных для данного вида работы, не повлиявших на результат выполнения;

в) задание выполнено не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и сделать выводы по основным, принципиально важным задачам занятия.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) задание выполнено не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы;

б) расчеты, измерения, вычисления, наблюдения или другие действия производились неправильно;

в) в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и/или наиболее рациональный подход к выполнению задания и в процессе выполнения задания, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными выше критериями.

### **Тестирование**

Выделены следующие *уровни* результатов обучения обучающихся.

**Первый уровень.** Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

**Второй уровень.** Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Третий уровень.** Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Обучающиеся способны

анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Четвертый уровень.** Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.

В тестах данная модель реализована в трех взаимосвязанных блоках заданий.

### **4.3. Экзамен**

#### **Выполнение задания:**

**Экзамен** проводится в устной форме по билетам: студент должен выполнить три задания (на подготовку ответа на каждое из них отводится 15 минут).

На экзамене не разрешается пользоваться литературой, нормативно-правовыми актами, конспектами и иными вспомогательными средствами. В случае использования студентами подобной литературы преподаватель оставляет за собой право удалить студента с экзамена, выставив ему неудовлетворительную оценку.

**Оценивание** ответа на зачете осуществляется следующим образом:

Отметка «отлично» ставится, если:

знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные:

- студент свободно владеет научными понятиями;
- студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;

- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
- ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Отметка «хорошо» ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

- в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
- недостаточно логично построено изложение вопроса;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если:

знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

- программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;
- ответ носит репродуктивный характер;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;

- нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.
- Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:
- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;
- допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Оценка **зачтено** выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и источников по теме задания, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более одной ошибки в содержании задания, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики при допущении не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

Оценка **не зачтено** выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; существенное нарушение логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение не более трех ошибок в содержании задания, а также не более трех неточностей при аргументации

своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; полное отсутствие логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение более трех ошибок в содержании задания, а также более трех неточностей при аргументации своей позиции, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы.

Оценка зачтено может выставляться по результатам текущего контроля, осуществляемого в ходе семинарских/практических занятий на основе оценки активности работы студентов, их участия в дискуссиях и выступлениях с докладами, а также по результатам оценки посещаемости студентами лекций и семинаров.

Примерные критерии оценки: оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

**оценки «хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

**оценки «удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с

выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

Преподавателем может быть разработана самостоятельная методика формирования результирующей оценки.

- ознакомление с заданием и планирование работы;
- обращение в ходе задания к информационным источникам, инструкционным картам, справочной литературе, использование персонального компьютера, периферийных устройств (принтер, сканер), мультимедийного оборудования (наушники, звуковые колонки, микрофон, видеокамера, фотокамера, мультимедийный проектор);
- рациональное распределение времени на выполнение задания.
- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед защитой.

### **Критерии оценки**

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Для получения оценки **«отлично»** студент должен:

- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;
- правильно формулировать определения;
- продемонстрировать умения самостоятельной работы с психологической литературой;
- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«хорошо»** студент должен:

- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;
- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;
- продемонстрировать умение ориентироваться в психологической литературе;
- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«удовлетворительно»** студент должен:

- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;
- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;

- не владения понятийным аппаратом дисциплины;
- существенных ошибок при изложении учебного материала;
- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- неумения делать выводы по излагаемому материалу.

### **Критерии оценивания устных ответов студентов**

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебного предмета; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного

материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## **ОЦЕНКА**

### **самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**

#### **Оценка "5" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

#### **Оценка "4" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.

- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка "3" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее  $2/3$  от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка "2" ставится в следующем случае:**

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее  $2/3$  от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

**ОЦЕНКА**

**письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию**

**оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

## **ОЦЕНКА**

### **практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом**

**оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

**Перечень ошибок**

**Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, неверное применение операторов в программах, их незнание.

4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.

5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.

6. Небрежное отношение к ЭВМ.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

**Негрубые ошибки**

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.

2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

### **Недочёты**

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## ЛИТЕРАТУРА:

### Основной источник:

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» января 2017г. № 40н «Об утверждении профессионального стандарта «Графический дизайнер»;
2. Усатая Т. В., Дерябина Л. В., Дизайн-проектирование: Учебное пособие/ Усатая Т. В., Дерябина Л. В./-Москва: Академия - 288с. - ISBN издания: 978-5-4468-8625-8
3. Пигулевский В.О. Дизайн визуальных коммуникаций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пигулевский В.О., Стефаненко А.С.- Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2021. - 441 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102235.html>.- ЭБС «IPRbooks»
4. Дизайн и верстка изданий [Электронный ресурс]: учебное пособие д,1Я СПО/ - Электрон. текстовые данные. - Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021.- 177 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/103338.html>.- ЭБС «IPRbooks»
5. Ёлочкин М.Е. Дизайн-проектирование. Композиция, макетирование, современные концепции в искусстве: учебник / М.Е. Ёлочкин, Г.А. Тренин, А.В. Костина и др .- Москва: Академия, 2022.-160 с. Для СПО – 30 экз.
6. Ёлочкин М.Е. Основы проектной и компьютерной графики/ М.Е. Ёлочкин. –Москва: Академия, 2023 – с. Для СПО. – 30 экз.
7. Немцова Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2022 — 400 с. — [URL:http://znanium.com/catalog.php](http://znanium.com/catalog.php). — Режим доступа: по подписке. Для СПО
8. Павловская Е.Э. Основы дизайна и композиции: современные концепции:

учебное пособие для СПО / Е. Э. Павловская [и др.]; ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2022 — 119 с. — URL: <https://biblio-online.ru>. — Режим доступа: по подписке. Для СПО

9. Шокорова Л. В. Дизайн-проектирование: стилизация: учебное пособие для СПО/ Л. В. Шокорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023 — 110 с. — URL: <https://biblio-online.ru>. — Режим доступа: по подписке. Для СПО

10. Алексеев А. Г. Дизайн-проектирование: учебное пособие для СПО / А. Г. Алексеев. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2022 — 90 с. — URL: <https://biblio-online.ru>. — Режим доступа: по подписке. Для СПО

#### **Дополнительные источники:**

1. Немцова Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие/Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова; под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2022 — 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО

2. Мус Р. Управление проектом в сфере графического дизайна / Мус Р., Эррера О.-М.: Альпина Пабли., 2023 — 220 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>

3. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / Т. Е. Мамонова. — Москва: Юрайт, 2022 — 178 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://biblio-online.ru>. Для СПО

#### **Информационные справочно-правовые системы:**

«Консультант-Плюс», «Гарант» и другие.

#### **Интернет ресурсы:**

- <https://infogra.ru/>

. - <https://awdee.ru/>

- официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа:

<https://worldskills.ru>

- единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru> <https://om.firpo.ru/>

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ОП.15 3-D МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
  - 3.2 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины 3-D моделирование по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы Дисциплины «3-D моделирование», у обучающихся должны быть сформированы:

### **умения:**

-У1. Выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР;

-У2. Читать конструкторскую документацию;

-У3. Выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР;

-У4. Составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.

### **знания:**

-З1. Основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;

-З2. Методы построения чертежей деталей;

-З3. Основные системы САПР и их области применения.

## 1.2. Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

| Элементы дисциплины                                                             | Формы контроля и оценивания |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | Промежуточная аттестация    | Текущий контроль                                                                       |
| <b>ОП. 15 «3-D моделирование»</b>                                               | Дифференцированный зачет    | устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование |
| <b>Раздел 1. Введение.</b>                                                      |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 1.1. История развития 3D технологий.</b>                                |                             |                                                                                        |
| <b>Раздел 2. Технология создания трехмерных моделей в КОМПАС-3D.</b>            |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Основы проектирования и моделирования объектов «КОМПАС-3D». |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Введение в трехмерное моделирование.                        |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 2.3.</b><br>Основы построения чертежей и трехмерных деталей.            |                             |                                                                                        |
| <b>Раздел 3. Технология создания трехмерных моделей в Sweet Home 3D.</b>        |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 3.1</b><br>Создание интерьера комнаты в программе Sweet Home 3D.        |                             |                                                                                        |
| <b>Раздел 4. Технология создания трехмерных моделей в Blender 3D.</b>           |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 4.1.</b><br>Создание трехмерных моделей в Blender.                      |                             |                                                                                        |
| <b>Раздел 5. 3d принтеры.</b>                                                   |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 5.1.</b><br>Основы работы с 3d принтерами.                              |                             |                                                                                        |

## 1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

| Формы контроля                                                                                                                                                                                                                              | Виды контроля             | Краткая характеристика                                                                                                                                                                                                         | Формы контрольно-оценочного средства в фонде |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Текущий контроль успеваемости<br>Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается обучающемуся в виде реальных профессиональных проблем конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной | Устный опрос              | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемым ОП, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы для обсуждения                       |
|                                                                                                                                                                                                                                             | Защита практических работ | Учебные занятия, которые направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений                                                                                                                                 | Перечень практических работ                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>деятельности. Работая над решением кейса, обучающийся приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.</p> |                                                                                | и формирование учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.                                                                                                                                    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ситуационные задания                                                           | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.                                                                                                                          | Перечень ситуационных заданий                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Варианты заданий, ситуационных заданий составляются на основе типовых заданий. |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Перечень ситуационных заданий                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Домашняя и самостоятельная работа                                              | Самостоятельная работа, домашняя работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. | Задания для самостоятельной работы выдается преподавателем дифференцированно согласно рабочей программе |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| Предмет оценивания<br>(ПК, ОК, У, З,)                                                                                                                               | Объекты оценивания                                                                                                                                           | Показатели                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.                                                  | Документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.                                                  | Правильное документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.                                                  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.                                                           | Выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительного к различным контекстам.                                                           | Правильный выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительного к различным контекстам.                                                           |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Правильное использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                         | Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках.                                                                         | Правильное использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках.                                                                         |
| -У1. Выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                           | Умение выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                  | Грамотное выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                       |
| -У2. Читать конструкторскую документацию.                                                                                                                           | Умение читать конструкторскую документацию.                                                                                                                  | Грамотное чтение конструкторской документации.                                                                                                                          |
| -У3. Выполнять схемы электрические и чертежи                                                                                                                        | Умение выполнять схемы электрические и чертежи                                                                                                               | Грамотное выполнение схемы электрические и чертежи                                                                                                                      |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                              | печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                                | печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР.                                                                                      |
| -У4. Составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий. | Умение составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий. | Грамотное составление и оформление комплектов технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий. |
| -31. Основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами.                   | Знание основных требований к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами.                   | Использование знаний основных требований к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами.           |
| -32. Методы построения чертежей деталей.                                                                                          | Знание методов построения чертежей деталей.                                                                                         | Использование знаний методов построения чертежей деталей.                                                                                 |
| -33. Основные системы САПР и их области применения.                                                                               | Знание основных систем САПР и их области применения.                                                                                | Использование знаний основных систем САПР и их области применения.                                                                        |

### **3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *экзамен/ дифференцированный зачет*

#### **3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

##### **Комплект оценочных средств**

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине ОП. 15 «3-D моделирование».

##### **Задания рубежного контроля**

##### **Промежуточный зачет**

##### **Тест**

##### **Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики**

**Выберите один вариант ответа**

##### **1. Общие правила поведения и ТБ в кабинете**

##### **1. Перед началом работы в кабинете информатики необходимо**

- 1) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место, включить персональный компьютер и дожидаться указаний учителя;
- 2) пройти на рабочее место, включить компьютер и дожидаться указаний учителя;
- 3) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место и дожидаться указаний учителя.

##### **2. Можно ли приносить в кабинет продукты питания и напитки?**

- 1) нет;
- 2) да, только в том случае, если сильно хочется, есть или пить;
- 3) да.

**3. Что можно делать обучающемуся в кабинете информатики только с разрешения учителя?**

- 1) сдвигать с места монитор и/или системный блок;
- 2) устанавливать или удалять программы на компьютер;
- 3) отключать и подключать устройства к компьютеру.

**4. При появлении запаха гари или странного звука обучающимся необходимо:**

- 1) продолжить работу за компьютером;
- 2) сообщить об этом учителю;
- 3) немедленно покинуть класс.

**5. В случае пожара необходимо:**

- 1) прекратить работу, под руководством учителя покинуть кабинет;
- 2) немедленно покинуть компьютерный класс;
- 3) выключить компьютер и покинуть здание.

**6. Какие из перечисленных действий не запрещаются в кабинете информатики?**

- 1) отключать и подключать устройства к компьютеру;
- 2) вставать со своих рабочих мест во время работы, чтобы поприветствовать учителя;
- 3) работать двум обучающимся за одним компьютером.

**7. Сколько обучающихся допускаются одновременно к работе за одним компьютером?**

- 1) двое;
- 2) трое;
- 3) один;
- 4) четыре.

**8. Какие действия не запрещены правилами поведения в кабинете?**

- 1) пройти в кабинет без обуви;
- 2) работать с влажными или грязными руками;
- 3) отключать и подключать кабели, трогать соединительные разъёмы проводов.

## **II. Правила работы за компьютером**

### **9. Можно ли перезагружать ПК во время работы на уроке?**

- 1) да, если это необходимо;
- 2) можно, но только с разрешения учителя;
- 3) нет.

### **10. Если персональный компьютер не включается, необходимо:**

- 1) проверить питание;
- 2) проверить переключатели;
- 3) сообщить учителю.

### **11. Можно ли выключать ПК по окончании работы на уроке?**

- 1) да, при необходимости;
- 2) да;
- 3) нет.

### **12. Какие компьютерные программы можно запускать обучающимся во время урока?**

- 1) любые;
- 2) только те, которые вам разрешил запустить учитель во время урока;
- 3) только те, которые изучали раньше.

### **13. Что делать если не работает клавиатура или мышка?**

- 1) проверить, подключено ли устройство к ПК;
- 2) перезагрузить ПК;
- 3) сообщить учителю.

### **14. Что нужно сделать по окончании работы за ПК?**

- 1) привести в порядок рабочее место, закрыть окна всех программ, задвинуть кресло, сдать учителю все материалы, при необходимости выключить ПК;
- 2) покинуть кабинет;
- 3) выключить компьютер.

## **III. Сохранение здоровья при работе за компьютером**

### **15. Каково оптимальное расстояние от экрана монитора до глаз пользователя?**

- 1) 30-40 см;
- 2) 40-50 см;
- 3) 50-70 см.

**16. Можно ли работать за компьютером при плохом самочувствии?**

- 1) нет;
- 2) да, если разрешил учитель;
- 3) да.

**17. Какую часть урока в средней школе должна занимать непрерывная работа за компьютером?**

- 1) можно весь урок;
- 2) половину урока;
- 3) 10 минут.

**18. При ослабленном зрении учащимся необходимо:**

- 1) работать за компьютером только в очках;
- 2) уменьшить время работы за компьютером вдвое;
- 3) отказаться от работы за компьютером.

**Правильные ответы:**

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| ответ     | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3  | 1  | 2  | 3  | 1  | 3  | 1  | 2  | 1  |

**Критерии оценки:**

**1 вариант (безоценочный):**

при успешном выполнении более 75% работы – «зачет» (допуск к работе), в противном случае – повторение правил и повторное выполнение работы

**2 вариант:**

17-18 баллов – «отлично»

14-16 баллов – «хорошо»

9-13 баллов – «удовлетворительно»

**Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

**Типовые задания для оценки знаний (31, 32, 33, 34) умений (У1)**

**ЗАДАНИЯ В ФОРМЕ УСТНОГО ОПРОСА И ТЕСТИРОВАНИЯ**

**Раздел 1. Введение.**

## **Тема 1.1.**

История развития 3D технологий.

### **Вариант 1.**

**1. Дайте определение термину Моделирование.**

- A) Назначение поверхностям моделей растровых или процедурных текстур;
- B) Установка и настройка источников света;
- C) Создание трёхмерной математической модели сцены и объектов в ней;
- D) Вывод полученного изображения на устройство вывода - дисплей или принтер.

**2. Что такое рендеринг?**

- A) Трёхмерные или стереоскопические дисплеи;
- B) Установка и настройка источников света;
- C) Построение проекции в соответствии с выбранной физической моделью;
- D) Вывод полученного изображения на устройство вывода - дисплей.

**3. Где применяют трехмерную графику (изображение)?**

- A) Науке и промышленности, компьютерных играх, медицине;
- B) Кулинарии, общепитах;
- C) Торговли;
- D) Стоматологии.

**4. Модель человека в виде манекена в витрине магазина используют с целью:**

- A) Продажи ;
- B) Рекламы;
- C) Развлечения ;
- D) Описания

**5. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой модели следующего вида:**

- A) Табличные информационные;
- B) Математические;
- C) Натурные;

D) Графические информационные.

**6. Программные обеспечения, позволяющие создавать трёхмерную графику это...**

A) Blender Foundation Blender, Side Effects Software Houdini;

B) **AutoPlay** Media Studio;

C) Adobe **Photoshop**;

D) **FrontPage**.

**7. К числу математических моделей относится:**

A) Формула корней квадратного уравнения;

B) Правила дорожного движения;

C) Кулинарный рецепт;

D) Милицейский протокол.

**8. Процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков называется:**

A) Планированием;

B) Визуализацией;

C) Формализацией;

D) Редеринг.

**9. Математическая модель объекта:**

A) Созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;

B) Совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведении в виде таблицы;

C) Совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;

D) Установка и настройка источников света.

**10. Сколько существует основных этапов разработки и исследование моделей на компьютере:**

A) 5

B) 6

C) 3

D) 2

### Ответы

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| C | C | A | C | B | A | A | C | C | A  |

### Вариант 2

**1. SketchUp – программа для быстрого создания и редактирования трёхмерной графики. В каком формате сохраняются все файлы:**

- а) \*.skp
- б) \*.jpg
- в) \*.bmp

**2. Чем технология FDM отличается от FFF:**

- а) в зависимости от диаметра нити (1,75 – FDM, 2,85 мм — FFF)
- б) одно и то же, дело в патентах
- в) FDM – это аббревиатура для персональных принтеров, а FFF – промышленных машин

**3. Резиновая детская игрушка:**

- а) знаковая модель
- б) вербальная модель
- в) материальная модель

**4. Какой материал из перечисленных еще не доступен для 3D-печати:**

- а) древесина
- б) АБС-пластик
- в) титан

**5. Какая из моделей не является знаковой:**

- а) график
- б) рисунок
- в) музыкальная тема

**6. Дайте определение 3D- моделированию:**

- а) Область деятельности, в которой компьютерные технологии используются для создания изображений.

б) Процесс создания трёхмерной модели объекта.

в) Построении проекции в соответствии с выбранной физической моделью.

**7. Моделирование, при котором реальному объекту противопоставляется его увеличенная или уменьшенная копия, называется:**

а) формальным

б) математическим

в) материальным

**8. Что такое Рендеринг:**

а) построение проекции в соответствии с выбранной физической моделью

б) доработка изображения

в) придание движения объектам

**9. Что является основными параметрами в 3D-моделировании:**

а) длина, глубина и высота

б) объем фигуры

в) глубина, высота и ширина

**10. Базовый вид 3D-моделирования:**

а) Поверхностное моделирование

б) Полигональное моделирование

в) Твердотельное моделирование

**11. Моделирование, основанное на мысленной аналогии, называется:**

а) идеальным

б) мысленным

в) знаковым

**12. Автоматический расчёт взаимодействия частиц, твёрдых/мягких тел с моделируемыми силами гравитации, ветра, выталкивания, а также друг с другом, называется:**

а) Анимация

б) Динамическая симуляция

в) Текстурирование

**13. Что является моделью объекта яблоко:**

- а) муляж
- б) варенье
- в) компот

**14. Сколько основных этапов создания трёхмерного изображения:**

- а) 4
- б) 5
- в) 6

**15. Модель:**

- а) упрощенное представление о реальном объекте, процессе или явлении +
- б) материальный объект
- в) визуальный объект

**16. Кто создал 3D-моделирование:**

- а) Чак Халл
- б) Айвен Сазерленд
- в) Алан Тьюринг

**17. Что из этого не является требованием к культурному ландшафту:**

- а) наличие охраны территории
- б) отсутствие однообразия
- в) отсутствие благоустройства

**18. Программное обеспечение, позволяющее создать трёхмерную графику:**

- а) Cycles
- б) Unreal Engine
- в) Dolby 3D

**19. Что из перечисленного не является программным обеспечением для создания 3D-моделей:**

- а) Autodesk 3Ds Max
- б) Agisoft PhotoScan
- в) Microsoft Office PowerPoint

**20. Когда создали 3D-моделирование:**

- а) 1973 год

б) 1963 год

в) 1953 год

**21. К какому виду культурного ландшафта относятся фабрики, дороги, заводы:**

а) промышленный

б) городской

в) аграрный

**22. Первая программа для 3D-моделирования:**

а) Houdin

б) SketchUp

в) Blender

**23. К видам культурного ландшафта не относится:**

а) лесной

б) городской

в) горный

**24. Где чаще применяется 3D-моделирование:**

а) в кинематографе

б) в современных компьютерных играх

в) в печатной продукции

**25. Какова точность воссоздания 3D-моделей артефактов:**

а) низкая

б) средняя

в) высокая

**26. 3D-моделирование используют в:**

а) Медицине

б) Инженерии

в) оба варианта верны

г) нет верного ответа

**27. Интерес к моделированию появился благодаря крупнейшим индустриям развлечений, каким:**

- а) кино, видео игры
- б) виртуальная реальность
- в) оба варианта верны

**28. 3D-моделирование используют в:**

- а) Археологии
- б) Дизайне
- в) оба варианта верны
- г) нет верного ответа

**29. Первым этапом при оцифровке источника и создании 3D-модели является:**

- а) моделирование
- б) анимация
- в) текстурирование

**30. В каком направлении используется 3D-моделирование в медицине:**

- а) точечная и комплексная томография
- б) создание и конструирование протезов
- в) оба варианта верны
- г) нет верного ответа

**Ответы**

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| а  | б  | в  | а  | в  | б  | в  | а  | в  | б  | а  | б  | а  | в  | а  |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| б  | в  | б  | в  | б  | а  | б  | в  | б  | в  | в  | а  | в  | а  | в  |

**Ключ:**

| № п/п | Количество набранных баллов | Оценка |
|-------|-----------------------------|--------|
| 1     | 30-29                       | 5      |
| 2     | 28-23                       | 4      |
| 3     | 22-15                       | 3      |
| 4     | до 14                       | 2      |

**Критерии оценки:**

- 100% - 95% (30-29 баллов) - отметка «5»
- 94% - 75% (28-23 баллов) - отметка «4»
- 74% - 51% (22-15 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 14 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

## **Раздел 2. Технология создания трехмерных моделей в КОМПАС-3D**

### **Тема 2.1.**

Основы проектирования и моделирования объектов «КОМПАС-3D».

### **Тема 2.2.**

Введение в трехмерное моделирование

### **Тема 2.3.**

Основы построения чертежей и трехмерных деталей

### **Вариант 1**

#### **1) Как расшифровуется аббревиатура САПР?**

- (1) система автоматизированного проектирования
- (2) система автоматического проектирования
- (3) система аналитического программирования
- (4) системы автоматизированного программирования

#### **2) Для построения детали "выдавливанием" необходимо...**

- (1) построить эскиз и выдать в произвольном направлении
- (2) сразу выдать, задав область
- (3) построив эскиз, деталь автоматически выдвигается

#### **3) Сместить плоскость можно....**

- (1) при помощи инструмента "смещенная плоскость"
- (2) выделить плоскость, скопировать ее и вставить в нужном месте
- (3) перетягиванием мыши

#### **4) Можно ли построить тонкостенный элемент при помощи "кинематических операций"?**

- (1) можно
- (2) нельзя

#### **5) Что такое МКЭ?**

- (1) метод конечных элементов
- (2) методика конечных элементов

(3) метод количественных элементов

(4) метод конечных эквивалентностей

**6) Прикладные библиотеки КОМПАС являются...**

(1) стандартным приложением программы

(2) дополнительной платной возможностью программы

(3) самостоятельным приложением

(4) набором файлов, которые необходимо скачивать из интернета

**7) Можно ли сохранить 3D модель созданную в КОМПАС с разрешением parasolid?**

(1) можно

(2) нельзя

(3) можно, но необходимо установить дополнительные приложения

(4) все зависит от способа создания модели

**8) Где можно скачать актуальные учебные пособия для работы с программой КОМПАС?**

(1) на сайте производителя

(2) нигде, учебных пособий не существует

(3) с торрента

**9) Скачать пробную версию можно ...**

(1) с сайта производителя

(2) через торрент

(3) с компьютера где уже установлена программа

**10) Где можно загрузить дополнительные конфигурации?**

(1) на сайте производителя

(2) через торрент

(3) скопировать из более ранней версии программы

(4) с компьютера где уже установлена конфигурация

**11) Каким сочетанием клавиш можно вывести документы на печать без предварительного просмотра?**

(1) Ctrl+P

(2) Ctrl+E

(3) Ctrl+S

(4) Ctrl+A

**12) КОМПАС-GEARS является ...**

(1) стандартным приложением программы КОМПАС, которое загружается из Менеджера библиотек

(2) самостоятельной программой

(3) платной версией программы КОМПАС

(4) самостоятельной бесплатной онлайн программой

**13) Программа КОМПАС-SHAFT2D предназначена ...**

(1) для отрисовки валов и передач

(2) для загрузки из библиотеки стандартных валов или передач

(3) для расчета на прочность валов или передач

**14) Можно ли в программе КОМПАС 3D моделировать процессы механики жидкости и газа?**

(1) нельзя, можно создавать 3D модели для последующего использования их другими программами

(2) можно

(3) можно, необходимо установить дополнительные приложения

(4) можно, программа имеет установленные модули моделирования процессов механики жидкости и газа

**15) Программа Компас – График предназначена ...**

(1) только для создания чертежей

(2) только для создания 3D моделей

(3) и для создания чертежей и для создания 3D моделей

(4) все зависит от конфигурации

**16) Можно ли после построения изменить модель?**

(1) можно

(2) нельзя

(3) только до момента сохранения

**17) Можно ли скопировать эскиз на плоскости, а затем использовать его при создании другого эскиза?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) все зависит от версии программного обеспечения
- (4) можно – только так строятся эскизы при построении элемента "по сечениям"

**18) Каким типом линий следует задавать траекторию?**

- (1) основной линией
- (2) осевой
- (3) штрихпунктирной

**19) Чтобы начать работу с АРМ – FEM необходимо...**

- (1) выбрать программу в "Менеджере библиотек"
- (2) скачать и установить программу в "Менеджере библиотек"
- (3) загрузить дополнительную конфигурацию
- (4) скачать программу в интернете и добавить ее в "менеджер библиотек"

**20) Можно ли построить трехмерную модель пружины загрузив ее из библиотеки?**

- (1) можно, при помощи системы проектирования пружин
- (2) можно, загрузив из папки "пружины"
- (3) нельзя
- (4) можно, скачав файлы из интернета и затем установив в прикладные библиотеки

**21) Можно ли не имея подключения к интернету научиться работать с программой?**

- (1) можно, для этого есть "Азбуки", "Руководство пользователя", "Справка по работе с программой"
- (2) нельзя
- (3) можно только некоторым разделам

**22) У Вас установлена программа КОМПАС 3D 12, перед тем, как установить КОМПАС 3D 15, обязательно ли удалять предыдущую версию?**

- (1) обязательно
- (2) не обязательно
- (3) запрещается

**23) Можно ли при составлении каталогов использовать прикладные библиотеки?**

- (1) можно
- (2) нельзя

**24) Можно ли распечатать чертеж формата А2 на стандартном принтере?**

- (1) нельзя
- (2) можно

**25) Можно ли в программе КОМПАС-GEARS рассчитать конические передачи?**

- (1) нельзя
- (2) можно

**26) Можно ли построить коническую шестерню в КОМПАС-SHAFT2D?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только в специальных версиях
- (4) нельзя – это делается в специальных программах

**27) Какой тип документа необходимо выбрать для создания простейшей 3D модели?**

- (1) деталь
- (2) фрагмент
- (3) чертеж
- (4) сборка

**28) Какие из рассмотренных продуктов компании "АСКОН" являются бесплатными?**

- (1) компас 3D
- (2) компас 3D Home
- (3) компас 3D LT

**29) Можно ли удалить шпоночный паз с уже готовой модели?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только в специальных версиях программы

**30) Можно ли вставить шпоночный паз в эскиз не рисуя его?**

- (1) можно из библиотеки шаблонов
- (2) можно, предварительно скопировав его из ранее созданного чертежа
- (3) все зависит от версии программного обеспечения
- (4) нельзя

**Ответы**

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |

**Ключ:**

| № п/п | Количество набранных баллов | Оценка |
|-------|-----------------------------|--------|
| 1     | 30-29                       | 5      |
| 2     | 28-23                       | 4      |
| 3     | 22-15                       | 3      |
| 4     | до 14                       | 2      |

**Критерии оценки:**

100% - 95% (30-29 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (28-23 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (22-15 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 14 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

**Вариант 2**

**1) При помощи какого инструмента строят тонкостенный элемент?**

- (1) "оболочка"
- (2) "выдавливание"
- (3) "вырезание"
- (4) "тонкостенный элемент"

**2) Можно ли рассчитать массу детали в APM – FEM?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только в дополнительных конфигурациях

**3) Можно ли изменить цвет модели загруженной из прикладной библиотеки?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только для моделей простейшей конфигурации
- (4) можно, но только в дополнительных программах

**4) Вы открыли автокадовский чертеж, при его преобразование он преобразуется в какой из типов документа?**

- (1) фрагмент
- (2) чертеж
- (3) картинка

**5) Если школьнику недостаточно полученной информации - может ли он найти интересующую для него информацию в разделе "Преподавателям"?**

- (1) может
- (2) не может, т.к. там находится информация только по методологии преподавания
- (3) не может, т.к. там находится информация по курсовому проектированию деталей машин

**6) Для Компас 3D Home ознакомительный период составляет ...**

- (1) 60 дней
- (2) 30 дней
- (3) 90 дней
- (4) год

**7) Можно ли самому создавать прикладные библиотеки?**

- (1) можно
- (2) нельзя

**8) Как повернуть чертеж при предварительном просмотре?**

(1) нажать "Повернуть чертеж против или по часовой стрелке"

(2) нельзя повернуть

(3) повернуть при помощи мыши

**9) Можно ли при расчете зубчатых цилиндрических передач сразу провести расчет на долговечность?**

(1) нельзя, необходимо вначале провести геометрический расчет, затем расчет на прочность, а затем и на долговечность

(2) можно

(3) нельзя вначале проводят расчет на прочность, затем геометрический, а после него и на долговечность

(4) можно, но это делается в другой программе

**10) Можно ли добавить в модель еще одну ступень после ее сохранения?**

(1) можно

(2) нельзя

**11) Можно ли вычислить массу построенной детали в КОМПАС 3D?**

(1) можно

(2) можно, но для этого необходимо воспользоваться "библиотекой расчета и построения"

(3) нельзя

(4) можно, но только в версии КОМПАС 3D Home предназначенной для домашнего использования

**12) Чтобы скачать Компас 3D Home с сайта производителя необходимо...**

(1) зарегистрироваться и указать свои персональные данные

(2) написать письмо с просьбой прислать диск с установкой

(3) скачать по прямой ссылке без регистрации

**13) Можно ли рассчитать МЦХ вала?**

(1) можно

(2) нельзя

(3) можно, но только установив дополнительные программы

(4) можно, но только в лицензионной версии

**14) Можно ли сделать так, чтобы не отображались вспомогательные плоскости?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только в определенных версиях программы

**15) Можно ли изменить толщину стенки модели?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) нельзя, т.к. перестроится вся модель
- (4) можно, но только до момента сохранения

**16) Можно ли определить напряжение в конкретной точке?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только приблизительно
- (4) все зависит от версии программы

**17) Можно ли просмотреть результаты проектного расчета пружины?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только пружин простейшей конфигурации

**18) Редактирование чертежей созданных в AutoCAD при открытии их при помощи КОМПАС ...**

- (1) возможно
- (2) невозможно
- (3) все зависит от формата чертежа: А3 и А4 можно - остальные нельзя
- (4) требует установки дополнительной конфигурации

**19) "Руководство пользователя" является...**

- (1) базовой возможностью программы
- (2) дополнительной (платной) возможностью программы
- (3) дополнительной конфигурацией требующей установки

**20) Обязательна ли регистрация для скачивания Компас 3D?**

- (1) обязательна
- (2) необязательна
- (3) все зависит от времени суток

**21) В библиотеку загружают ...**

- (1) фрагменты
- (2) чертежи
- (3) картинки
- (4) все перечисленные варианты

**22) Можно ли самому "подогнать масштаб"?**

- (1) нельзя
- (2) можно

**23) На каком этапе расчета определяется межосевое расстояние при расчете цилиндрической передачи?**

- (1) геометрического расчета
- (2) проверочного на прочность
- (3) проверки на долговечность
- (4) все варианты правильные

**24) Как удалить ступень вала?**

- (1) выделить в дереве модели и выбрать в контекстном меню "удалить"
- (2) выделить на чертеже и удалить
- (3) сохранить чертеж, а потом при помощи "редактирования" усечь

**25) Можно ли изменить цвет грани?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только в начале построения модели
- (4) можно, но только в специальных версиях программы

**26) Сложную модель при "выдавливании" можно построить...**

- (1) из сочетания простых геометрических фигур
- (2) сразу построив эскиз любой сложности
- (3) сложную модель выдавливанием построить нельзя

(4) можно загрузить из библиотеки стандартных изделий

**27) Как построить дугу касательную прямой?**

(1) выбрав в "Геометрия" - "Дуга касательная прямой"

(2) нарисовать вручную

(3) нельзя построить дугу касательно кривой, программа не имеет таких возможностей

(4) используя "кривую Безье"

**28) Можно ли вычислить МЦХ (Массо-центровочные характеристики) для тонкостенного элемента?**

(1) можно

(2) нельзя

(3) все зависит от конфигурации

(4) все зависит от версии программы

**29) Можно ли вычислить момент инерции модели используя АРМ – FEM?**

(1) можно

(2) нельзя

(3) все зависит от сложности модели

**30) Наиболее быстрым способом построения шестерен является...**

(1) загрузка их из стандартных библиотек

(2) построить эскиз и "выдавить"

(3) не имеет значения

**Ответы**

|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>  | <b>5</b>  | <b>6</b>  | <b>7</b>  | <b>8</b>  | <b>9</b>  | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>26</b> | <b>27</b> | <b>28</b> | <b>29</b> | <b>30</b> |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |

**Ключ:**

| <b>№ п/п</b> | <b>Количество набранных баллов</b> | <b>Оценка</b> |
|--------------|------------------------------------|---------------|
| 1            | 30-29                              | 5             |
| 2            | 28-23                              | 4             |
| 3            | 22-15                              | 3             |
| 4            | до 14                              | 2             |

**Критерии оценки:**

100% - 95% (30-29 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (28-23 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (22-15 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 14 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

### **Вариант 3**

#### **1) Вебинар происходит...**

- (1) в назначенное время
- (2) в любой момент времени
- (3) пользователь сам может назначить время вебинара

#### **2) Для чего чаще всего используется сохранение чертежа в виде картинки?**

- (1) для создания презентаций
- (2) для просмотра на компьютерах, где не установлена программа КОМПАС 3D
- (3) для удобства хранения информации

#### **3) Можно ли сохранять результаты расчетов в программе КОМПАС-GEARS?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) все зависит от того лицензионная версия или бесплатная версия программы

#### **4) МЦХ – это...**

- (1) механо-центрические характеристики
- (2) механическо-центрические характеристики
- (3) механо-центральные характеристики
- (4) механо-централизованные характеристики

#### **5) Можно ли в процессе работы "посмотреть" сечение модели?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только после того как модель уже построена
- (4) можно, но после построения сечения модель нельзя будет изменить

#### **6) Вы захотели добавить скругления на отверстие, можно ли это сделать?**

- (1) можно в любой момент времени
- (2) можно, но только перед началом следующей операции
- (3) нельзя
- (4) все зависит от версии программы

**7) Если Вы не скрыли вспомогательные плоскости и траектории, то при выводе на печать...**

- (1) они будут отображаться и при распечатке
- (2) на печать выведется модель без вспомогательных плоскостей и траекторий
- (3) программа выдаст запрос о невозможности печати
- (4) не имеет значения скрыты плоскости и траектории или нет

**8) Можно ли применить результаты работы с АРМ – FEM для разработки новых конструкций горно-шахтного оборудования?**

- (1) можно
- (2) нельзя

**9) Вы провели проектировочный расчет цилиндрической пружины, в результате чего программа выдала на выбор несколько типов пружин - обязателен ли выбор только одного типа пружины?**

- (1) обязателен
- (2) не обязателен
- (3) все зависит от типа пружины

**10) Процессы построения 3D моделей в КОМПАС и SolidWorks...**

- (1) схожи
- (2) различны
- (3) все зависит от версии программы SolidWorks

**11) При сохранение цветовой схемы рисунка как монохромный, картинка будет...**

- (1) черно-белой
- (2) синего цвета
- (3) 3-х цветной
- (4) с максимальным количеством цветов

**12) Как запустить программу КОМПАС-GEARS?**

- (1) запустить ее из менеджера библиотек
- (2) создать специальный ярлык на рабочем столе
- (3) при помощи специальных команд клавиатуры

**13) Можно ли задать отверстие под зенковку?**

- (1) можно
- (2) можно, но только загрузив из библиотеки отверстий
- (3) нельзя
- (4) нельзя, можно только в специализированных версиях

**14) Можно ли изменить размеры стандартного элемента загруженного из "библиотеки шаблонов"?**

- (1) можно, при помощи "Авторазмера"
- (2) нельзя
- (3) можно, скопировав в другой документ
- (4) все зависит от версии программы

**15) Можно ли вычислить центр масс тонкостенного элемента?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только при помощи "менеджера библиотек"
- (4) все зависит от версии программы

**16) Можно ли провести расчет на устойчивость в АРМ – FEM?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) нельзя, для этого потребуется загрузка дополнительных конфигураций

**17) Можно ли модель созданную в SolidWorks редактировать в КОМПАС?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но необходимо установить дополнительные конфигурации
- (4) все зависит от версии программы КОМПАС

**18) При помощи какой клавиши клавиатуры можно повернуть чертеж?**

- (1) Z
- (2) E
- (3) N
- (4) R

**19) Если требуется задать материал, которого нет, то...**

- (1) можно самому создать на базе существующего или выбрать из библиотеки "Материалы и сортаменты"
- (2) необходимо проводить расчеты на материалах близких по свойствам требуемым
- (3) отложить расчет

**20) Можно ли изменить отображение детали?**

- (1) можно
- (2) нельзя

**21) Нужны ли локальные привязки при построение эскизов?**

- (1) нужны
- (2) ненужны
- (3) все зависит от мастерства пользователя
- (4) иногда нужны

**22) Для чего нужна программа FlowVision?**

- (1) для моделирования процессов механики жидкости и газа
- (2) для построения 3D-моделей
- (3) для создания чертежей гидро оборудования

**23) Какие организации чаще всего используют Компас 3D Viewer?**

- (1) издательские центры и типографии
- (2) школы
- (3) институты
- (4) проектные и научно исследовательские институты

**24) Для построения массива вдоль кривой необходимо...**

- (1) задать кривую вдоль которой разместиться массив
- (2) задать поверхность на которой массив разместится автоматически

(3) можно задать либо поверхность либо массив

**25) Можно ли построить модель "по сечениям" задав 2 плоскости?**

(1) можно

(2) нельзя

**26) В программе КОМПАС 3D 15 быстрое действие...**

(1) увеличилось

(2) не изменилось

(3) уменьшилось

**27) Стилль линии при построение эскизов...**

(1) основная, для осей – осевая

(2) только основная

(3) только осевая

(4) утолщенная, тонкая, осевая, основная

**28) Что будет если при построение модели задать большее количество сечений?**

(1) более точно передается конфигурация модели

(2) ничего не изменится

(3) появятся дополнительные возможности редактирования модели

**29) Сколько эскизов можно построить на одной плоскости при "кинематических операциях"?**

(1) один

(2) два

(3) не более 4

(4) не более 8

**30) Если увеличить количество ячеек расчетной сетки, то точность результатов...**

(1) увеличится

(2) уменьшится

(3) не изменится

(4) все зависит от сложности модели

## Ответы

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |

### Ключ:

| № п/п | Количество набранных баллов | Оценка |
|-------|-----------------------------|--------|
| 1     | 30-29                       | 5      |
| 2     | 28-23                       | 4      |
| 3     | 22-15                       | 3      |
| 4     | до 14                       | 2      |

### Критерии оценки:

100% - 95% (30-29 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (28-23 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (22-15 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 14 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

## Вариант 4

### 1) Система проектирования пружин является...

- (1) стандартным приложением загружаемым из "менеджера библиотек"
- (2) самостоятельной программой
- (3) дополнительной конфигурацией программы, требующей дополнительной установки
- (4) набором файлов, распространяемым производителем за дополнительную плату

### 2) При открытии чертежа созданного в AutoCAD можно ли его сохранить в качестве фрагмента?

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, необходимо установить дополнительную конфигурацию
- (4) все зависит от версии программы AutoCAD – более ранние можно

### 3) При помощи какой клавиши можно вызвать справочную систему?

- (1) F1

(2) F9

(3) F4

(4) F5

**4) Для КОМПАС 3D ознакомительный период действует...**

(1) 30 дней

(2) 45 дней

(3) 10 дней

(4) 60 дней

**5) Обязательно ли при установке "Машиностроительной конфигурации" наличие базовой конфигурации?**

(1) да

(2) нет

**6) Что нужно сделать, чтобы распечатать на листе формата А4 чертеж большего размера?**

(1) подобрать масштаб

(2) отправить на печать, система сама подберет масштаб

(3) сохранить в виде картинку и распечатать картинку

**7) КОМПАС-GEARS предназначена для ...**

(1) расчета механических передач

(2) построения чертежей

(3) составления спецификаций

**8) Программа КОМПАС-SHAFT2D является ...**

(1) стандартным приложением КОМПАС – График

(2) комплексом программ, которые входят только в лицензионные версии продукта

(3) самостоятельной программой

(4) стандартной программой для расчета в интернете онлайн

**9) Для построения 3D модели необходимо...**

(1) выбрать плоскость и на ней создать эскиз

(2) сразу нарисовать в произвольной области эскиз и в результате получим 3D модель

(3) выбрать плоскость и загрузить из библиотеки стандартные элементы при помощи которых построим модель

**10) Можно ли программу Компас – СПДС адаптировать при помощи настроек под другие CAD системы?**

(1) да

(2) нет

**11) При построении шпоночных пазов, проточек их необходимо вводить...**

(1) через непрерывный ввод объектов

(2) можно рисовать стандартными инструментами геометрии

**12) Можно ли, вставив скопированный эскиз, изменить его размеры на плоскости?**

(1) можно

(2) нельзя, т.к. изменение эскиза на одной плоскости повлечет за собой изменение эскиза и на другой плоскости

**13) Возможно ли наличие самопересекающихся контуров в эскизах?**

(1) невозможно

(2) возможно

(3) все зависит от сложности эскиза

(4) все зависит от типа линии

**14) Можно ли сохранить результаты расчета?**

(1) можно

(2) нельзя

(3) нельзя, т.к. после сохранения пользователь не будет иметь возможности редактировать модель

(4) все зависит от версии

**15) Можно ли редактировать загруженные из библиотеки модели?**

(1) можно

(2) можно, но только тела вращения

(3) нельзя

(4) можно, но только простые модели

**16) Можно ли сохранить чертеж созданный в КОМПАС для последующей работы с AutoCAD?**

(1) можно

(2) нельзя

(3) можно, но только для ранних версий AutoCAD

(4) нельзя, т.к. требуется установить дополнительные конфигурации

**17) Можно ли установить КОМПАС 3D 15 для 64-х разрядной версии Windows XP SP3?**

(1) нельзя

(2) можно

**18) Как отредактировать загруженные из библиотеки элементы?**

(1) скопировать и редактировать

(2) при помощи команды "разрушить"

(3) нельзя редактировать

**19) Можно ли распечатать отдельный фрагмент чертежа?**

(1) нельзя

(2) можно

**20) Можно ли самому создать материал в программе КОМПАС-GEARS?**

(1) можно, но на только основе уже существующего материала

(2) можно

(3) нельзя

**21) Как запустить КОМПАС-SHAFT2D?**

(1) через "Менеджер библиотек" выбрав в папке "расчет и построение"

(2) как ярлык с рабочего стола

(3) данная программа автоматически запускается вместе с КОМПАС 3D

**22) 3D сборка строится...**

(1) из ранее созданных деталей

(2) можно сразу построить 3D сборку без создания деталей

(3) автоматически, задавая детали в определенной последовательности можно получить сборку

**23) Программа Компас 3D LT получила наибольшее распространение как средство создания чертежей и пояснительных записок в среде ...**

- (1) инженеров
- (2) конструкторов и проектировщиков
- (3) дизайнеров и рекламистов

**24) Можно ли построить чертеж с уже готовой модели?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только установив дополнительные программы
- (4) можно, но только в лицензионной версии

**25) Если эскиз построен не вначале координат, то можно ли его туда переместить?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только до момента сохранения
- (4) все зависит от сложности эскиза

**26) Можно ли скрыть вспомогательные плоскости?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) нельзя, т.к. это приведет к изменению модели
- (4) все зависит от версии программы

**27) Можно ли рассчитать момент инерции модели в APM – FEM?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но только в дополнительных конфигурациях

**28) Можно ли вычислить МЦХ модели загруженной из прикладной библиотеки?**

- (1) можно

(2) нельзя

(3) можно, но только используя дополнительные конфигурации программы

**29) Можно ли при помощи программы КОМПАС 3D Viewer просмотреть чертежи созданные в AutoCAD?**

(1) можно

(2) нельзя

(3) можно, но для этого необходимо задать специальные настройки

**30) Можно ли на сайте производителя найти полезные ссылки?**

(1) можно

(2) нельзя

**Ответы**

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |

**Ключ:**

| № п/п | Количество набранных баллов | Оценка |
|-------|-----------------------------|--------|
| 1     | 30-29                       | 5      |
| 2     | 28-23                       | 4      |
| 3     | 22-15                       | 3      |
| 4     | до 14                       | 2      |

**Критерии оценки:**

100% - 95% (30-29 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (28-23 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (22-15 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 14 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

**Вариант 5**

**1) Можно ли строить 3D сборки в Компас 3D LT?**

(1) нельзя

(2) можно

(3) можно, загрузив дополнительные конфигурации

**2) Для работы с созданной библиотекой в Компас 3D ...**

(1) необходимо подключить библиотеку

(2) необходимо скопировать в нужную папку, система ее подключит автоматически

(3) собственные библиотеки не поддерживаются

**3) Как называется операция при которой, задавая количество страниц по горизонтали или вертикали, автоматически определяется масштаб документа?**

(1) подстройка

(2) подгонка

(3) уменьшение масштаба

(4) уменьшение формата

**4) Какой из расчетов цилиндрической зубчатой передачи является первым?**

(1) геометрический

(2) расчет на прочность

(3) расчет на долговечность

(4) не имеет значения

**5) Шпоночные пазы содержатся в меню...**

(1) "дополнительные построения"

(2) "валы"

(3) "шестерни"

(4) "вставка"

**6) После того как Вы построили эскиз можно ли его редактировать?**

(1) можно в любой момент

(2) нельзя

(3) можно, но только до момента сохранения

(4) можно, но тогда необходимо будет отменить все ранее созданные операции

**7) Построится ли модель "поворотом вокруг оси", если ось основная линия?**

(1) нет, ось должна быть выполнена при помощи осевой линии

- (2) нет
- (3) не имеет значения стиль оформления оси
- (4) все зависит от сложности модели

**8) Каким типом линий выполняется эскиз?**

- (1) основная
- (2) основная и тонкая
- (3) основная и утолщенная
- (4) утолщенная

**9) Можно ли изменить цвет модели?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) все зависит от версии программы

**10) Если программа не может провести расчет, выдавая сообщение о недостаточном объеме виртуальной памяти то...**

- (1) необходимо уменьшить количество ячеек
- (2) необходимо увеличить количество ячеек
- (3) необходимо воспользоваться другим компьютером
- (4) необходимо подождать и заново повторить расчет

**11) Вы хотите построить 3D модель шестерни – какой из типов расчетов необходимо провести для задания геометрических размеров?**

- (1) геометрический расчет
- (2) проектировочный расчет
- (3) проверочный расчет
- (4) не имеет значения

**12) Вы открыли чертеж созданный при помощи AutoCAD в программе КОМПАС 3D Viewer – можно ли его сохранить в виде картинки?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но для этого необходимо установить дополнительные конфигурации

**13) Какая из версий программы имеет наибольшие возможности?**

- (1) компас 3D
- (2) компас 3D LT
- (3) компас 3D Home

**14) Как добавить в библиотеку фрагмент?**

- (1) выбрать из контекстном меню "добавить" и указать фрагмент
- (2) перетащить в папку
- (3) отправить фрагмент на рабочий стол и перетащить его в папку библиотеки

**15) Можно ли чертеж сохранить в виде картинки?**

- (1) можно сделав скриншот экрана
- (2) нельзя
- (3) можно воспользовавшись командой "Сохранить как"

**16) Расчет на долговечность проводится методом...**

- (1) эквивалентных напряжений
- (2) эквивалентных нагружений
- (3) эквивалентных сопротивлений

**17) Можно ли самому задавать параметры шлицев?**

- (1) можно
- (2) нельзя

**18) Можно ли изменить материал из которого создана модель?**

- (1) можно загрузив из прикладной библиотеки
- (2) нельзя
- (3) можно, но только нужно задать физические свойства материала

**19) Для построения чертежа детали с модели необходимо...**

- (1) создать чертеж, а на нем построить вид с модели
- (2) можно выбрать в меню "построить чертеж с модели"
- (3) скопировать 3D модель и вставить в чертеж

**20) Можно ли вычислить МЦХ детали "молоток"?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) нельзя, т.к. деталь содержит отверстие

(4) можно вычислить только объем, а зная его вычислим массу детали

**21) Можно ли вывести на печать 3D модель?**

(1) можно

(2) нельзя

(3) все зависит от версии программы

(4) нельзя, т.к. при выводе на печать происходит автоматическое сохранение документа и пользователь не сможет в дальнейшем редактировать документ

**22) Обязательно ли закреплять консольную балку при проведение статического расчета?**

(1) обязательно

(2) необязательно

(3) все зависит от длины балки, короткие можно не закреплять

(4) все зависит от типа расчета

**23) Для построения шестерен достаточно ли провести только "геометрический расчет"?**

(1) достаточно

(2) недостаточно, необходимо провести и проверочный расчет

(3) все зависит от типа шестерни

(4) недостаточно, необходимо провести все типы расчетов

**24) Можно ли в программе SolidWorks создать модель для дальнейшего моделирования процессов механики жидкости и газа?**

(1) можно

(2) нельзя

(3) все зависит от версии программы SolidWorks

**25) Вы хотите участвовать в вебинаре, для этого необходимо...**

(1) наличие подключения к интернету и регистрация

(2) быть в месте проведения вебинара

(3) иметь специальное приглашение

**26) Обязательно ли сохранять картинки с максимальным количеством точек на дюйм?**

- (1) обязательно
- (2) не обязательно, т.к. большое количество точек создает дополнительные трудности при вставке картинок в текстовые документы
- (3) все зависит от предпочтений пользователя

**27) Для перехода от одного расчета к другому необходимо...**

- (1) выбрать "перейти в главное меню"
- (2) выйти из программы и ввести результаты предыдущего расчета в текущий
- (3) ничего не нужно делать расчет можно продолжить следует лишь добавить данные для расчета

**28) Создать отверстие можно...**

- (1) при помощи "вырезания" выдавливанием
- (2) выбрать из контекстного меню "отверстие"
- (3) выбрав отверстие в библиотеке

**29) Для построения отверстия на цилиндрической поверхности необходимо...**

- (1) построить касательную плоскость, после чего на ней построить эскиз
- (2) сразу на цилиндрической плоскости построить эскиз
- (3) скопировать отверстие из библиотеки стандартных изделий

**30) Вы захотели изменить цвет модели, можно ли это сделать?**

- (1) можно в любой момент времени
- (2) нельзя
- (3) нельзя, т.к. цвет задается автоматически
- (4) можно, но только при выводе на печать изменив отображение модели

**Ответы**

|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>  | <b>5</b>  | <b>6</b>  | <b>7</b>  | <b>8</b>  | <b>9</b>  | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
| 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 3         |
| <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>26</b> | <b>27</b> | <b>28</b> | <b>29</b> | <b>30</b> |
| 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         |

**Ключ:**

| № п/п | Количество набранных баллов | Оценка |
|-------|-----------------------------|--------|
| 1     | 30-29                       | 5      |
| 2     | 28-23                       | 4      |

|   |       |   |
|---|-------|---|
| 3 | 22-15 | 3 |
| 4 | до 14 | 2 |

### **Критерии оценки:**

100% - 95% (30-29 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (28-23 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (22-15 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 14 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

### **Вариант 6**

#### **1) Можно ли вычислить МЦХ модели в КОМПАС 3D Viewer?**

- (1) можно
- (2) нельзя, т.к. это программа для просмотра изображений
- (3) можно – программа вычисляет МЦХ автоматически

#### **2) Можно ли "скрыть" один из слоев визуализации?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) нельзя, можно только удалить слой
- (4) нельзя, т.к. скрыв слой удаляются результаты расчета

#### **3) Можно ли построить тройник с заданными параметрами диаметра патрубка?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) все зависит от типа тройника

#### **4) Вы создали модель в программе КОМПАС можно ли с ней работать в SolidWorks?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) все зависит от способа построения модели
- (4) все зависит от сложности модели

#### **5) Можно ли задать расположение, вводя числовые значения области печати?**

(1) нельзя

(2) можно

**6) Можно ли в программе КОМПАС-GEARS рассчитывать валы и пружины?**

(1) нельзя, для этого существуют другие приложения КОМПАС

(2) можно

(3) можно задав специальные настройки

(4) в лицензионных версиях программы можно в бесплатных нельзя

**7) Для задания конического отверстия необходимо...**

(1) задать параметры отверстия и указать его расположение

(2) задать параметры, отверстие автоматически расположится в центре детали

(3) нужно построить 2 эскиза с разными диаметрами на расстоянии отверстия

**8) Вы построили эскиз, но забыли убрать вспомогательные прямые и размеры – построится ли модель?**

(1) построится, главное чтобы эскиз был выполнен осевыми линиями

(2) не построится

(3) все зависит от версии программы

**9) Можно ли построить эскиз на основе готового чертежа?**

(1) можно

(2) нельзя

(3) все зависит от версии программы

**10) Вы провели анализ конструкции и обнаружили в некоторых узлах максимальные напряжения, нуждается ли конструкция в модернизации?**

(1) нуждается, дальнейшие исследования следует направить на уменьшение напряжения в узлах

(2) не нуждается

(3) не нуждается, т.к. большие напряжения свидетельствуют о надежности конструкции

**11) Перед Вами стоит задача смоделировать течение жидкости в разделителе потока – какой из программ следует воспользоваться?**

- (1) FlowVision
- (2) SolidWorks
- (3) AutoCAD
- (4) КОМПАС

**12) Для чего нужна программа Компас 3D Viewer?**

- (1) для просмотра и печати чертежей
- (2) для более эффективной работы с чертежами
- (3) только для печати чертежей
- (4) только для просмотра

**13) При проведение расчетов цилиндрической передачи влияет ли схема расположения передачи на расчет?**

- (1) влияет
- (2) особенно не влияет
- (3) не влияет

**14) Процесс вырезания можно также считать ...**

- (1) "вычитанием объема" пространства
- (2) сложением разных объемов
- (3) сложением объемов противоположных по знаку

**15) При построение модели по сечениям – дуга выполняла роль...**

- (1) осевой линии
- (2) траектории
- (3) вспомогательного построения
- (4) направляющей

**16) Можно ли в программе КОМПАС смоделировать процесс течения жидкости?**

- (1) нельзя, для этого существуют другие программы, например FlowVision
- (2) можно
- (3) нельзя, т.к. процессы течения жидкости невозможно смоделировать
- (4) в более ранних версиях программы КОМПАС – возможно, в более поздних – нельзя

**17) Где можно найти дополнительную информацию по выводу документов на печать в КОМПАСе?**

- (1) на форумах и в "руководстве пользователя"
- (2) на форумах
- (3) в "руководстве пользователя"
- (4) не один из вариантов не является правильным

**18) Чтобы построить массив необходимо...**

- (1) построить элемент, а затем перейти к созданию массива
- (2) сразу перейти на вкладку "массив"
- (3) построить элементы в эскизе, задав нужное количество элементов

**19) Можно ли создавать модели комбинацией способов "выдавливания" и "по сечениям"?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) все зависит от версии установленной программы

**20) Можно ли на модели созданной "по сечениям" вырезать углубление?**

- (1) можно
- (2) нельзя
- (3) можно, но не на всех моделях
- (4) только используя стандартные отверстия

**21) Увеличив "глубину просмотра" конечно-элементной сетки, результат расчетов...**

- (1) не изменится
- (2) станет более точным
- (3) станет менее точным

**22) Можно ли самому задать параметры вывода документа на печать используя фильтры?**

- (1) можно
- (2) нельзя

**23) Молодой преподаватель захотел найти методические указания по компьютерной графике – какой из разделов в первую очередь он должен посетить?**

- (1) преподавателям
- (2) студентам
- (3) молодым специалистам
- (4) руководителям учебных заведений

**24) При добавление передач необходимо...**

- (1) провести геометрический расчет – этого будет достаточно
- (2) провести геометрический и расчет на прочность
- (3) провести все расчеты
- (4) можно вообще не проводить расчеты

**Ответы**

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |    |    |    |    |    |    |
| 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |

**Ключ:**

| № п/п | Количество набранных баллов | Оценка |
|-------|-----------------------------|--------|
| 1     | 30-29                       | 5      |
| 2     | 28-23                       | 4      |
| 3     | 22-15                       | 3      |
| 4     | до 14                       | 2      |

**Критерии оценки:**

100% - 95% (30-29 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (28-23 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (22-15 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 14 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

**ТЕСТ ПО ТЕМЕ:**

**«РАБОТА В ПРОГРАММЕ КОМПАС 3D»**

ТЕСТ СОДЕРЖИТ 3 ВАРИАНТА ЗАДАНИЙ, ПО 10 ВОПРОСОВ В КАЖДОМ ИЗ ВАРИАНТОВ.

ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ 30 МИНУТ.

## Вариант 1

### 1 Кнопка, позволяющая перейти на панель инструментов «Геометрия»

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

### 2 Кнопки, предназначенные для редактирования

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

### 3 Кнопка включает команду

- 1) установить текущий масштаб
- 2) приблизить, отдалить
- 3) перенести объект
- 4) включить ортогональное черчение

### 4 Соответствие кнопок их операциям

|                                                                                        |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1)  | А) Позиции       |
| 2)  | Б) Разрез        |
| 3)  | В) База          |
| 4)  | Г) Шероховатость |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

### 5 Кнопка позволяет поставить на чертеже

- 1) шероховатость
- 2) базу
- 3) допуск

4) позиции

**6 Кнопка  позволяет выполнить команду**

1) поставить сетку

2) поставить штриховку

3) поставить привязки

4) копировать

**7 Последовательность действий операций для преобразования чертежа**

**во фрагмент**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| 1) без оформления          |  |
| 2) параметры первого листа |  |
| 3) оформление              |  |
| 4) сервис                  |  |
| 5) параметры               |  |

**8 Соответствие наименования панели ее условному обозначению**

|                                                                                        |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1)  | А) Геометрия      |
| 2)  | Б) Размеры        |
| 3)  | В) Измерения      |
| 4)  | Г) Редактирование |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

**9 Кнопки , , , ,  принадлежат панели инструментов**

1) обозначения

2) редактирование

3) размеры

4) измерения

**10 Кнопки ,  принадлежат панели инструментов**

- 1) обозначения
- 2) редактирование
- 3) размеры
- 4) измерения

### Ответы

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

### Ключ:

| № п/п | Количество набранных баллов | Оценка |
|-------|-----------------------------|--------|
| 1     | 10-9                        | 5      |
| 2     | 8-7                         | 4      |
| 3     | 6-5                         | 3      |
| 4     | до 4                        | 2      |

### Критерии оценки:

100% - 95% (10-9 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (8-7 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (6-5 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 4 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

## Вариант 2

### 1 Рисование отрезка по двум точкам

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

### 2 Кнопка включает панель

- 1) геометрия
- 2) размеры
- 3) редактирование
- 4) измерения

### 3 Кнопка включает команду

- 1) перенести объект

- 2) включить, выключить сетку
- 3) вставить таблицу
- 4) масштабирование

#### 4 Соответствие кнопок их операциям

|                                                                                      |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1)  | А) Перенести              |
| 2)  | Б) Глобальные привязки    |
| 3)  | В) Сетка                  |
| 4)  | Г) Ортогональное черчение |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

**5 Кнопка**  **позволяет поставить на чертеже**

- 1) позиции
- 2) шероховатость
- 3) базу
- 4) допуск

**6 Кнопка**  **позволяет выполнить команду**

- 1) поставить сетку
- 2) поставить штриховку
- 3) поставить привязки
- 4) копировать

**7 Кнопка**  **позволяет выполнить команду**

- 1) поставить сетку
- 2) поставить штриховку
- 3) поставить привязки
- 4) копировать

#### 8 Соответствие наименования панели ее условному обозначению

|                                                                                        |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1)  | А) Размеры        |
| 2)  | Б) Редактирование |

|                                                                                      |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 3)  | В) Обозначения |
| 4)  | Г) Измерение   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

### 9 Панель «параметризация» позволяет выполнить команды

- 1) установить перпендикулярность
- 2) установить вертикальность
- 3) установить привязки
- 4) установить автоосевую

### 10 Кнопки , , принадлежат панели инструментов

- 1) обозначения
- 2) редактирование
- 3) размеры
- 4) измерения

### Ответы

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

### Ключ:

| № п/п | Количество набранных баллов | Оценка |
|-------|-----------------------------|--------|
| 1     | 10-9                        | 5      |
| 2     | 8-7                         | 4      |
| 3     | 6-5                         | 3      |
| 4     | до 4                        | 2      |

### Критерии оценки:

100% - 95% (10-9 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (8-7 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (6-5 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 4 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

### Вариант 3

#### 1 Кнопка, активирующая команду «усечь кривую»

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

**2 Кнопка** **включает панель**

- 1) геометрия
- 2) размеры
- 3) редактирование
- 4) измерения

**3 Кнопка** **включает команду**

- 1) установить текущий масштаб
- 2) приблизить, отдалить
- 3) перенести объект
- 4) включить ортогональное черчение

**4 Соответствие кнопок их операциям**

|    |                    |
|----|--------------------|
| 1) | А) Шероховатость   |
| 2) | Б) Текст           |
| 3) | В) Линия выноски   |
| 4) | Г) Стрелка взгляда |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

**5 Кнопка** **позволяет поставить на чертеже**

- 1) допуск
- 2) базу
- 3) шероховатость
- 4) позиции

**6 Кнопка** **позволяет выполнить команду**

- 1) мультилиния

- 2) кривая Безье
- 3) волнистая линия
- 4) непрерывный ввод объектов

### 7 Панель «параметризация» позволяет выполнить команды

- 1) установить горизонтальность
- 2) установить параллельность
- 3) установить масштаб
- 4) установить автоосевую

### 8 Последовательность действий операций для изменения формата

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1) параметры                    |  |
| 2) сервис                       |  |
| 3) параметры первого листа      |  |
| 4) горизонтальный, вертикальный |  |
| 5) формат                       |  |

### 9 Кнопки , , , , , принадлежат панели инструментов

- 1) обозначения
- 2) геометрия
- 3) размеры
- 4) измерения

### 10 Кнопки , , , , принадлежат панели инструментов

- 1) обозначения
- 2) редактирование
- 3) размеры
- 4) измерения

### Ответы

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

### Ключ:

| № п/п | Количество набранных баллов | Оценка |
|-------|-----------------------------|--------|
| 1     | 10-9                        | 5      |

|   |      |   |
|---|------|---|
| 2 | 8-7  | 4 |
| 3 | 6-5  | 3 |
| 4 | до 4 | 2 |

### **Критерии оценки:**

100% - 95% (10-9 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (8-7 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (6-5 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 4 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

### **Тест по теме «Интерфейс программы Компас-3D»**

#### **1. Какие документы можно создавать в программе Компас-3D?**

- а) Текстовый документ, Рисунок, Чертеж
- б) Чертеж, Фрагмент, Сборка
- в) Чертеж, Спецификация, Анимация

#### **2. Чертеж это-...**

- а) Модель изделия в формате 3d
- б) Документ содержащий текстовую информацию
- в) *Графическое изображение изделия, содержащий рамку и основную надпись*
- г) Графическое изображение изделия

#### **3. Компактная панель – это...**

- а) Панель содержащая кнопки с помощью которых выполняют специальные действия
- б) *Панель содержащая кнопки переключения между инструментальными панелями*
- в) Панель содержащая для настройки объектов при ее создании и редактировании
- г) Панель содержащая кнопки команд системы

#### **4. Панель свойств – это...**

- а) Панель содержащая кнопки с помощью которых выполняют специальные действия
- б) Панель содержащая кнопки переключения между инструментальными панелями
- в) *Панель содержащая для настройки объектов при ее создании и редактировании*
- г) Панель содержащая кнопки команд системы

#### **5. Инструментальная панель – это...**

- а) Панель содержащая кнопки с помощью которых выполняют специальные действия
- б) Панель содержащая кнопки переключения между инструментальными панелями
- в) Панель содержащая для настройки объектов при ее создании и редактировании
- г) *Панель содержащая кнопки команд системы*

6. Какое действие можно выполнить активировав кнопку на рисунке



- a) Сдвинуть изображение
- б) Изменить масштаб изображения
- в) Поставить размер
- г) Копировать изображение

7. Кнопки панели Геометрия используются для ...

- a) Редактирования объектов
- б) Построения отрезков, окружностей и т. п.
- в) Измерения объектов построения

8. На рисунке  изображена кнопка ...

- a) Активации инструментальной панели размеры
- б) Увеличения масштаба изображения
- в) Построение линейного размера
- г) Сдвинуть изображение

9. На рисунке  изображена кнопка ...

- a) Построение окружности
- б) Активации инструментальной панели построения
- в) Активации инструментальной панели измерения
- г) Построение линейного размера

10. На рисунке  изображен инструмент с помощью которого можно построить...

- a) Точку на прямой
- б) Вспомогательную прямую
- в) Параллельный отрезок
- г) Перпендикулярный отрезок

11. На рисунке  изображен инструмент с помощью которого можно построить...

- a) Окружность по центру и радиусу
- б) Окружность по двум точкам
- в) Окружность по трем точкам

12. На рисунке  изображен инструмент с помощью которого можно ...

- a) Построить кривую
- б) Построить диаграмму
- в) Выполнить непрерывный ввод объектов



| № п/п | Количество набранных баллов | Оценка |
|-------|-----------------------------|--------|
| 1     | 18-17                       | 5      |
| 2     | 16-14                       | 4      |
| 3     | 13-9                        | 3      |
| 4     | до 8                        | 2      |

#### **Критерии оценки:**

100% - 95% (10-9 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (8-7 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (6-5 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 4 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

### **Раздел 3. Технология создания трехмерных моделей в Sweet Home 3D**

#### **Тема 3.1**

Создание интерьера комнаты в программе Sweet Home 3D.

1. Как просмотреть проект в двухмерной и трехмерной плоскостях?
2. Как происходит создания детального плана дома и чертежей?
3. Какие дополнения из каталогов (мебель, фурнитура, двери, окна, ограждения, лестницы и др.) вы знаете и где их скачать?
4. Как переключить интерфейс на русскую версию?
5. Как создать презентацию готового проекта в виде графики и/или видео?
6. Где можно скачать библиотеку для программы Sweet Home 3D?
7. Как импортировать трехмерный объект с расширением .obj, .dae, .3ds и .lws?
8. Как импортировать фоновые изображение популярных графических форматов?
9. Как экспортировать готовые проекты в .obj, .pdf, .svg?

### **Раздел 4. Технология создания трехмерных моделей в Blender 3D**

#### **Тема 4.1.**

Создание трехмерных моделей в Blender.

#### **Контрольный тест**

#### **Основы работы в редакторе трехмерной графики Blender**

*«Интерфейс программы и инструментальные средства Blender»*

Инструкция: данный тест включает в себя 15 вопросов открытого типа и предполагает один вариант правильного ответа для каждого вопроса. Необходимо выбрать правильный вариант и записать его строке «ответ», расположенной под перечнем вариантов. При возникновении вопросов, касающихся содержания и выполнения теста, необходимо обратиться к преподавателю.

1. **Программа Blender – это...**

- А. Редактор векторной графики
- Б. Текстовый редактор
- В. Редактор для монтажа видеороликов
- Г. Программа для создания трёхмерной графики, анимации и интерактивных приложений
- Д. Программа, предназначенная для создания двумерной анимации и графики.
- Е. Редактор трехмерной графики, предназначенный для создания и моделирования интерьерных решений.

**Ответ:** \_\_\_\_\_

2. **Изменить масштаб в Blender можно с помощью**

- А. Клавиши D
- Б. Клавиши S
- В. Колеса мыши
- Г. Клавиши F10
- Д. Клавиши M
- Е. Клавиши L

**Ответ:** \_\_\_\_\_

3. **3D-курсор помогает определить...**

- А. Расположение объектов
- Б. Вид проекции
- В. Масштабирование объекта
- Г. Вид текстуры на данном объекте
- Д. Уровень на котором расположен объект

Е. Размер выбранного объекта

**Ответ:** \_\_\_\_

4. **С помощью горячей клавиши F в режиме редактирования можно**

- А. Создать новую грань объекта
- Б. Переместить выделенный объект
- В. Повернуть объект
- Г. Масштабировать выделенную область
- Д. Масштабировать объект
- Е. Создать дубликат объект

**Ответ:** \_\_\_\_

5. **Для создания дубликата объекта используется комбинация клавиш**

- А. Shift + D
- Б. Shift + G
- В. Alt + W
- Г. Alt + D
- Д. W+Shift
- Е. C+Shift

**Ответ:** \_\_\_\_

6. **Клавиша «7» на Numpad позволяет**

- А. перейти в окно проекции вида сбоку
- Б. перейти в окно проекции вида сверху
- В. перейти в окно проекции вида спереди
- Г. масштабировать объект
- Д. перемещать объект
- Е. вращать объект

**Ответ:** \_\_\_\_

7. **Клавиша «1» на Numpad позволяет**

- А. перейти в окно проекции вида сбоку
- Б. перейти в окно проекции вида сверху
- В. перейти в окно проекции вида спереди

- Г. масштабировать объект
- Д. вращать объект по выделенной оси
- Е. активировать привязку

**Ответ:** \_\_\_\_

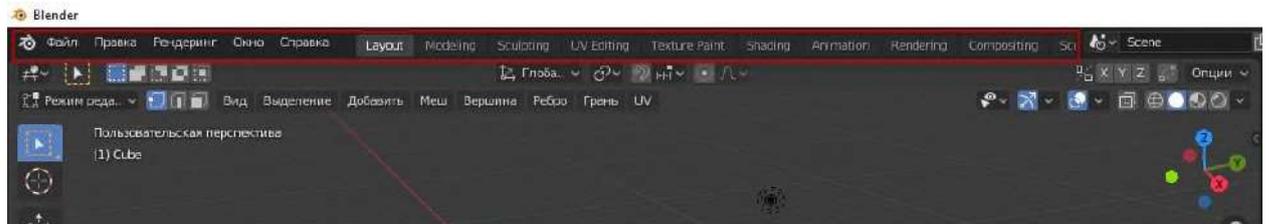
8. Данный инструмент в режиме редактирования позволяет



- А. Экструдировать участок объекта
- Б. Удалять грани
- В. Добавлять грани
- Г. Срезать у выделенных объектов часть
- Д. Масштабировать объект
- Е. Перемещать верхнюю грань объекта

**Ответ:** \_\_\_\_

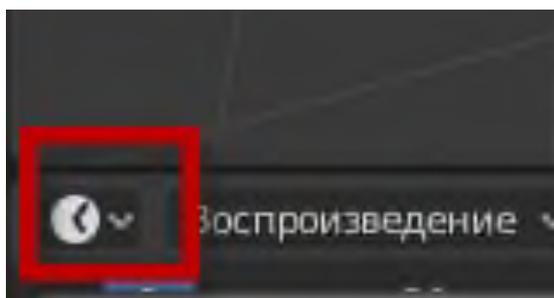
9. Данный элемент интерфейса программы называется



- А. Основная панель инструментов
- Б. Панель управления анимацией
- В. Главное меню
- Г. Диалоговое окно
- Д. Панель редактирования
- Е. Основное меню программы

**Ответ:** \_\_\_\_

10. Данный элемент интерфейса позволяет



- А. Установить таймер для анимации
- Б. Переключить редактор
- В. Переключить вид проекции
- Г. Сохранить проект
- Д. Включить процесс рендеринга
- Е. Переключить режим редактирования объекта

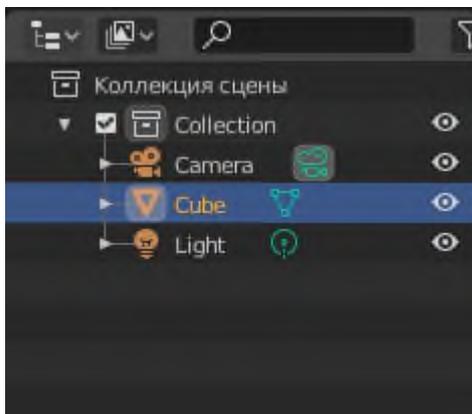
Ответ: \_\_\_\_\_

11. **На сколько частей (areas) можно подразделить окно приложения?**

- А. 3
- Б. 2
- В. 5
- Г. 4
- Д. 1
- Е. 8

Ответ: \_\_\_\_\_

12. **В данном окне представлено**

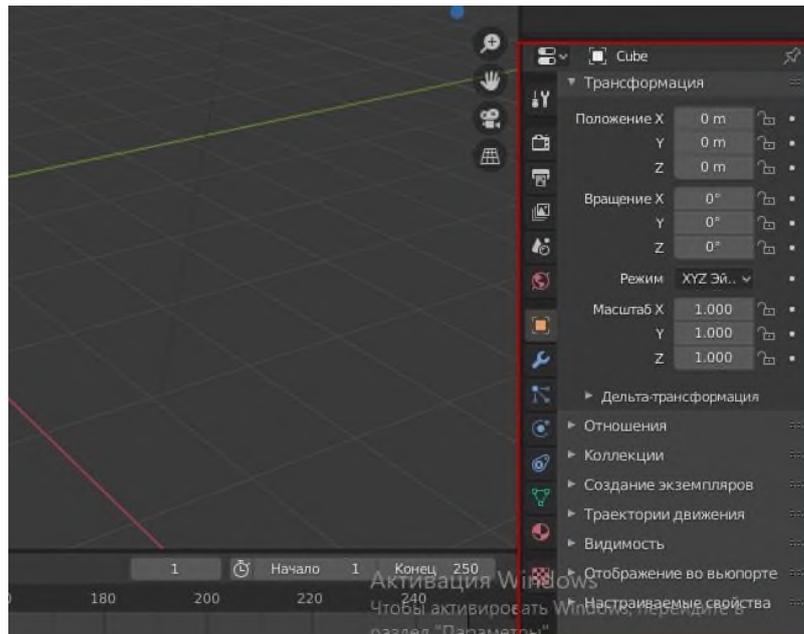


- А. Схематичное представление элементов сцены
- Б. Набор инструментов

- В. Набор модификаторов
- Г. Элементы для анимации
- Д. Параметры
- Е. Настройки объектов сцены

**Ответ:** \_\_\_\_\_

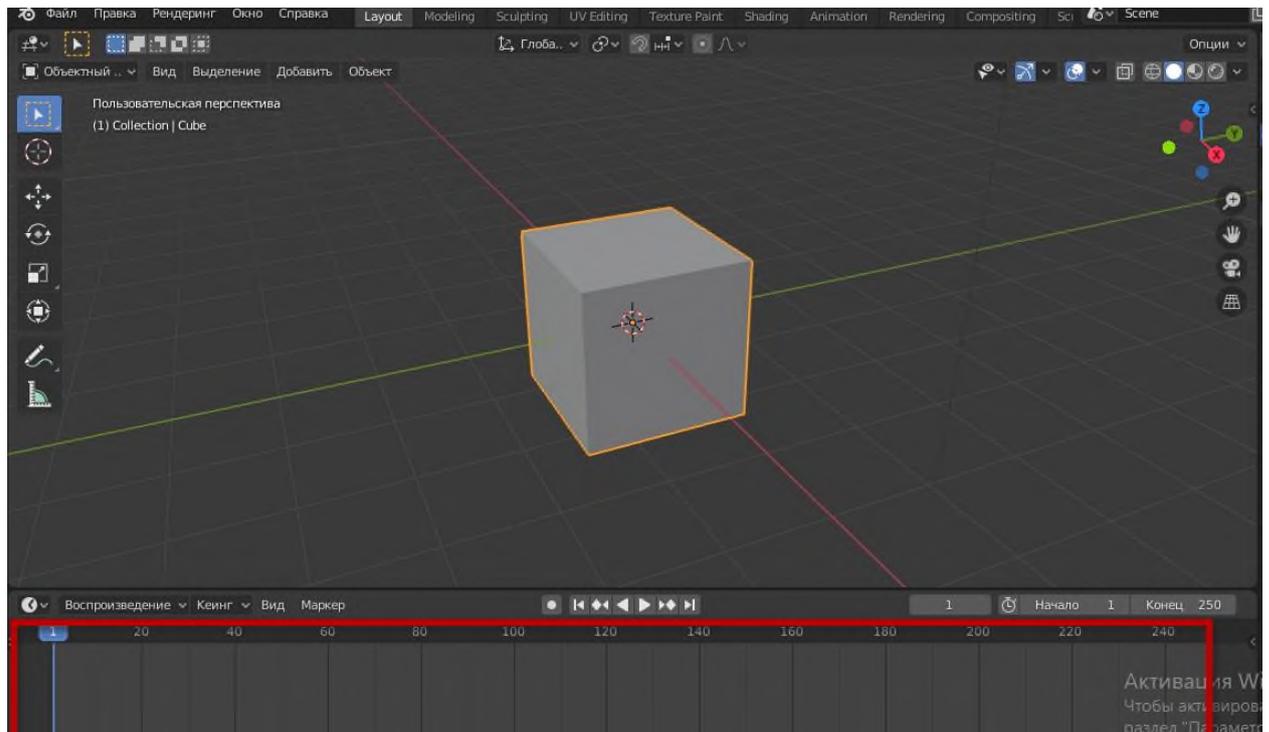
13. Данная панель носит название



- А. Командная панель
- Б. Панель инструментов
- В. Свойства объекта и сцены
- Г. Контекстное меню
- Д. Панель управления сценой
- Е. Параметры

**Ответ:** \_\_\_\_\_

14. Данный элемент интерфейса Blender называется



- А. Область управления ключами анимации
- Б. Панель свойств объекта и сцены
- В. Командная панель
- Г. Панель инструментов
- Д. Панель управления движением объектов
- Е. Параметры сцены

**Ответ:** \_\_\_\_\_

15. **Поворот объекта можно выполнить, нажав горячую клавишу**

- А. R
- Б. C
- В. G
- Г. S
- Д. Alt
- Е. F

**Ответ:** \_\_\_\_\_

### Ключ к тесту №1

|      |       |
|------|-------|
| 1. Г | 11. Г |
| 2. В | 12. А |
| 3. А | 13. В |

|       |       |
|-------|-------|
| 4. А  | 14. А |
| 5. А  | 15. А |
| 6. Б  |       |
| 7. В  |       |
| 8. А  |       |
| 9. В  |       |
| 10. Б |       |

**Критерии оценивания:**

Каждый правильный ответ равен одному баллу

- 10-8 баллов – удовлетворительно
- 12-11 баллов – хорошо
- 15-13 баллов – отлично

**Раздел 5. 3d принтеры**

**Тема 5.1.**

Основы работы с 3d принтерами.

**Задание 1 из 8 1. Количество баллов: 1**

Технология 3д печати, заключающаяся в последовательном нанесении слоёв пластика, повторяющего контур модели.

1. Стереолитография (SLA)
2. Многоструйное моделирование (MJM)
3. Послойное склеивание плёнок (LOM)
4. Послойное наплавление (FDM)

**Задание 2 из 8 2. Количество баллов: 1**

Как называется программное обеспечение, преобразующее 3д модель в инструкцию по печати для 3д принтера.

1. Слайсер
2. Флэшпринт
3. Блэндер

**Задание 3 из 8 3. Количество баллов: 1**

Добавление этих объектов, позволяет принтеру печатать свисающие конструкции.

1. Кайма
2. Подложка

### 3. Поддержки

#### **Задание 4 из 8 4. Количество баллов: 1**

Толщина линии печати 3д принтера определяется его:

1. Экструдером
2. Соплом
3. Типом пластика

#### **Задание 5 из 8 5. Количество баллов: 1**

Тип пластика, обладающий высокой термоусадкой и растворимый в ацетоне?

1. PLA
2. ABS
3. Petg

#### **Задание 6 из 8 6. Количество баллов: 1**

Популярный формат 3д модели, с которым работают слайсеры:

1. .blender
2. .max
3. . stl
4. .jpeg

#### **Задание 7 из 8 7. Количество баллов: 1**

Кто изобрёл первый 3д принтер?

1. Чарльз Холл
2. Карл Декарт
3. Скотт Крамп

#### **Задание 8 из 8 8. Количество баллов: 1**

По какой технологии работал первый 3д принтер?

1. Послойное наплавление (FDM)
2. Селективное лазерное спекание (SLS)
3. Стереолитография (SLS)

### **Ответы**

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**Ключ:**

| № п/п | Количество набранных баллов | Оценка |
|-------|-----------------------------|--------|
| 1     | 8-7                         | 5      |
| 2     | 6-5                         | 4      |
| 3     | 4-3                         | 3      |
| 4     | до 2                        | 2      |

**Критерии оценки:**

100% - 95% (8-7 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (6-5 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (4-3 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 2 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

**Практические задания для оценки степени усвоения  
учебной дисциплины  
(текущий контроль)**

**ОП.15 3-D моделирование 68 часов.**

**Правила выполнения практических работ**

**При подготовке к выполнению практической работы обучающимся следует:**

- изучить теоретические вопросы, изложенные в методических указаниях;
- ознакомиться с техникой безопасности при работе в компьютерном классе;
- получить у преподавателя задание на выполнение практической работы, которое выдается после проверки теоретической подготовки обучающегося.
- внимательно слушать инструктаж на деловых играх и тренингах
- активно участвовать в обсуждениях, работать в группах

Результаты выполнения практической работы проверяются преподавателем.

**Все приложения к практическим работам смотреть в рабочих папках**

**Техника безопасности при выполнении практических работ**

Во избежание несчастных случаев, порчи оборудования студенты обязаны выполнять следующие требования:

- 1) Перед началом работы:
  - Убедиться в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;
  - Принять правильную рабочую позу (смотри рисунок ниже);
  - Разместить на столе пособия так, чтобы они не мешали работе на компьютере;
  - Начинать работу только по указанию преподавателя.
- 2) Во время работы:
  - В процессе выполнения практических работ категорически запрещается использовать не проверенные носители информации, загружать и устанавливать в компьютер другое программное обеспечение, кроме используемого на этом компьютере;
  - Категорически запрещается удалять информацию из каталогов, не

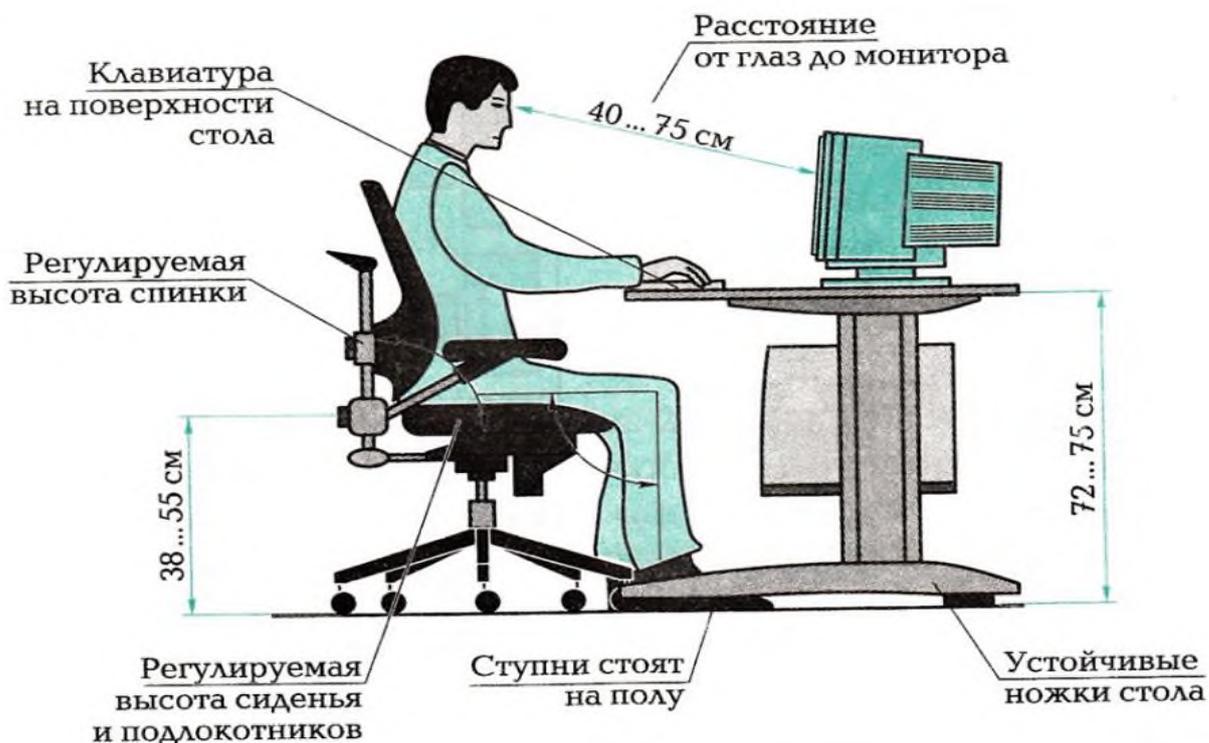
принадлежащую студентам;

- Не выполнять операций записи в системные файлы, используемые операционной системой Windows, не перемещать информацию в каталогах, т.к. это может привести к потере работоспособности операционной системы;

- При возникновении подозрений в некорректной работе компьютера, конфликтов программного обеспечения, сбоев при выполнении команд операционной системы, непредвиденной потере оперативной информации, появлении предупреждающих сообщений и т.д. немедленно сообщить преподавателю для проверки компьютера и подтверждения его работоспособности.

3) По окончании работы:

- Закрывать все активные окна программ;
- Корректно выключаем компьютер;
- Оставляем рабочее место чистым.



## Раздел 2. Технология создания трехмерных моделей в КОМПАС-3D

### Тема 2.1.

Основы проектирования и моделирования объектов «КОМПАС-3D».

### Тема 2.2.

## Введение в трехмерное моделирование

### Тема 2.3.

Основы построения чертежей и трехмерных деталей

#### Практическая работа №1

**Тема:** «Знакомство с панелями «КОМПАС-3D».

**Цель работы:** Ознакомиться с панелями «КОМПАС-3D».

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### Ход работы

**Задание 1.** Ознакомиться и изучить панели программы «КОМПАС-3D».

#### Контрольные вопросы.

1. Перечислите из каких панелей состоит программа «КОМПАС-3D»?
2. За что отвечает каждая панель в программе «КОМПАС-3D»?

#### Практическая работа №2

**Тема:** «Основные линии чертежа».

**Цель:** Изучить основные линии чертежа.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### Ход работы:

**Задание 1.** Согласно своему варианту вычертить на формате А4 графическую работу «Линии чертежа».

#### Контрольные вопросы.

1. Какие типы линий чертежа вы знаете?
2. Каким образом задаются характеристики линии с изломами?

### **Практическая работа №3**

**Тема:** «Построение геометрических примитивов: прямоугольник, многоугольник, окружность».

**Цель:** Построить геометрические примитивы: прямоугольник, многоугольник, окружность.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы:**

**Задание 1.** Выполнить построение геометрических примитивов: прямоугольник, многоугольник, окружность.

**Задание 2.** Постройте отрезки: горизонтальный длиной 60 мм, вертикальный - 120 мм, наклонный - 40 мм угол наклона  $45^\circ$ .

**Задание 3.** Постройте прямоугольник с вершиной в начале координат высотой 70 мм и шириной 140 мм.

**Задание 4.** Постройте окружность с центром в начале координат радиусом 60 мм с осями.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Где находится панель панель для построения геометрических примитивов?
2. Где пишется название черчижа?

### **Практическая работа №4**

**Тема:** «Команды: ввод дуги, ввод эллипса, лекальные кривые, непрерывный ввод объектов».

**Цель работы.** Ознакомиться с командами: ввод дуги, ввод эллипса, лекальные кривые, непрерывный ввод объектов.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Выполнить команды: ввод дуги, ввод эллипса, лекальные кривые, непрерывный ввод объектов.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Объясните алгоритм установки формата чертежа и оформления чертежа.
2. Объясните методику построения скругления (сопряжения). Какие параметры можно устанавливать при построении скруглений (сопряжений)?
3. Что такое Компактная панель?
4. Что такое Расширенная панель инструментов? Как выбрать инструмент из расширенной панели инструментов

#### **Практическая работа №5**

**Тема:** «Редактирование объектов чертежа».

**Цель работы.** Отредактировать объекты чертежа.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Создайте чертеж «Подвеска» (рисунок 3.1), применяя необходимые команды редактирования.

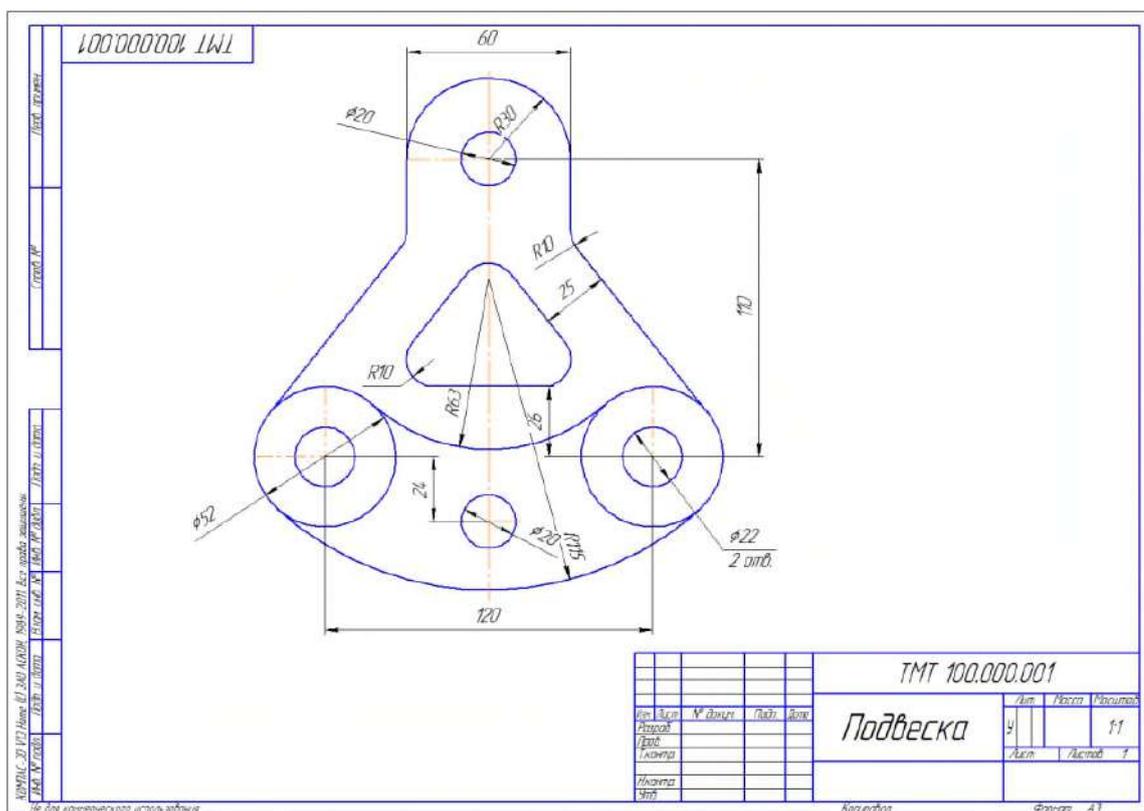


Рисунок 3.1 – Подвеска  
Контрольные вопросы.

1. Какие примитивы использовались при создании чертежа?
2. Какие команды редактирования использовались при создании чертежа?
3. Для чего служит команда «Усечь»?
4. Для чего служит команда «Скругление»?
5. Каким образом можно создать центры окружностей?

### Практическая работа №6

Тема: «Вычерчивание детали по сетке».

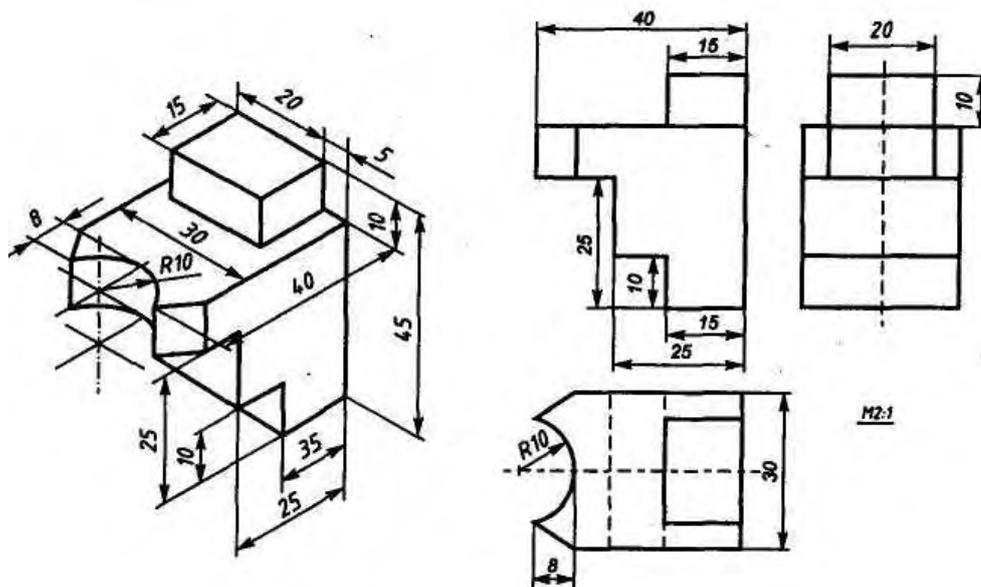
**Цель работы.** Вычертить детали по сетке.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

**Ход работы.**

**ЗАДАНИЕ 1.** Выполнить чертеж детали в трех проекциях, при построении использовать сетку (рис.2). Масштаб 2:1.



**ЗАДАНИЕ 2.** Выполнить чертежи деталей в трех проекциях (рис.6,7).

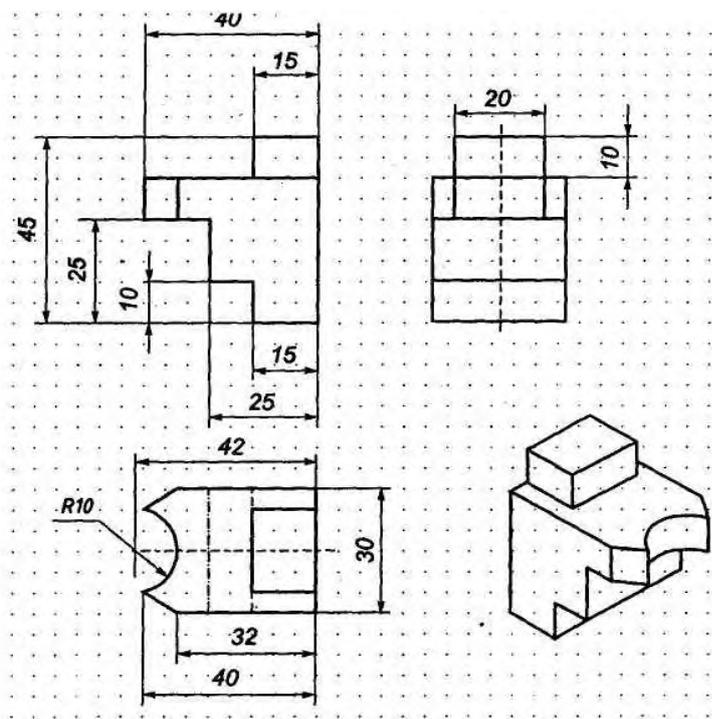


Рис. 6

Рис. 7

**Контрольные вопросы.**

1. Где находится кнопка сетка?
2. Где можно посмотреть параметры сетки?

**Практическая работа №7**

**Тема:** «Команды конструирования объектов: фаска, скругление».

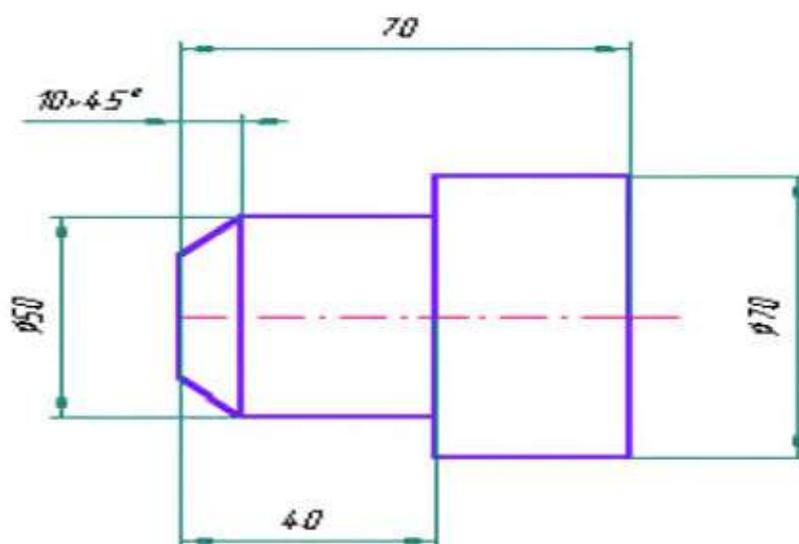
**Цель работы.** Ознакомиться с командами конструирования объектов: фаска, скругление.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

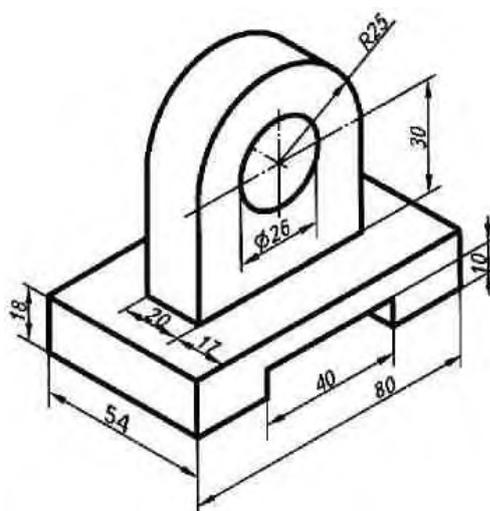
**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

**Ход работы.**

**Задание 1.** Построить деталь на рисунке и проставить размеры.



**Задание 2.** Создание 3D-модели с элементами скругления.



**Контрольные вопросы.**

1. В чем отличие фаски от скругления?
2. Где расположены команды Скругление и Фаска?
3. Назовите способы создания фаски.
4. Почему при создании фасок и скругления целесообразнее все ребра указывать сразу?
5. С какой целью выполняется *анализ детали* перед началом работы?
6. В чем разница создания объемных моделей деталей *Опора 1* и *Опора 2*?

### **Практическая работа №8**

**Тема:** «Использование команды Сдвиг для редактирования чертежа».

**Цель работы.** Использовать команды Сдвиг для редактирования чертежа.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

**Ход работы.**

**Задание 1.** Применить команду Сдвиг для редактирования чертежа.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Как построить на листе фрагмента окружность с центром в начале СК?
2. Как ввести новые координаты положения базовой точки?
3. С помощью каких клавиш можно выделить группу объектов?
4. С помощью каких комбинаций клавиш можно скопировать выделенные объекты в буфер?

### **Практическая работа №9**

**Тема:** «Построение детали «Втулка».

**Цель работы.** Ознакомиться с построением детали «Втулка».

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Построить деталь «Втулка».

**Задание 2.** Изучить операции построения 3D-моделей деталей с использованием команд «Элемент выдавливания», «Элемент по сечениям», «Вырезать выдавливаем», «Вырезать вращением».

#### **Контрольные вопросы.**

- 1) Назовите параметры для выполнения операции формообразования «Выдавливание», «Вращение», «По сечениям», «По траектории».
- 2) Какие существуют способы построения вспомогательных плоскостей?
- 3) Какие существуют способы построения вспомогательных осей?
- 4) Используя какие операции формообразования можно построить прямой круговой конус? правильную прямую пирамиду? наклонную пирамиду? открытый тор? шар?

#### **Практическая работа №10**

**Тема:** «Использование операции Выдавливание к эскизу Отрезок, Окружность, Ломаная линия, Кривая Безье».

**Цель работы.** Изучить использование операций Выдавливание к эскизу Отрезок, Окружность, Ломаная линия, Кривая Безье.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

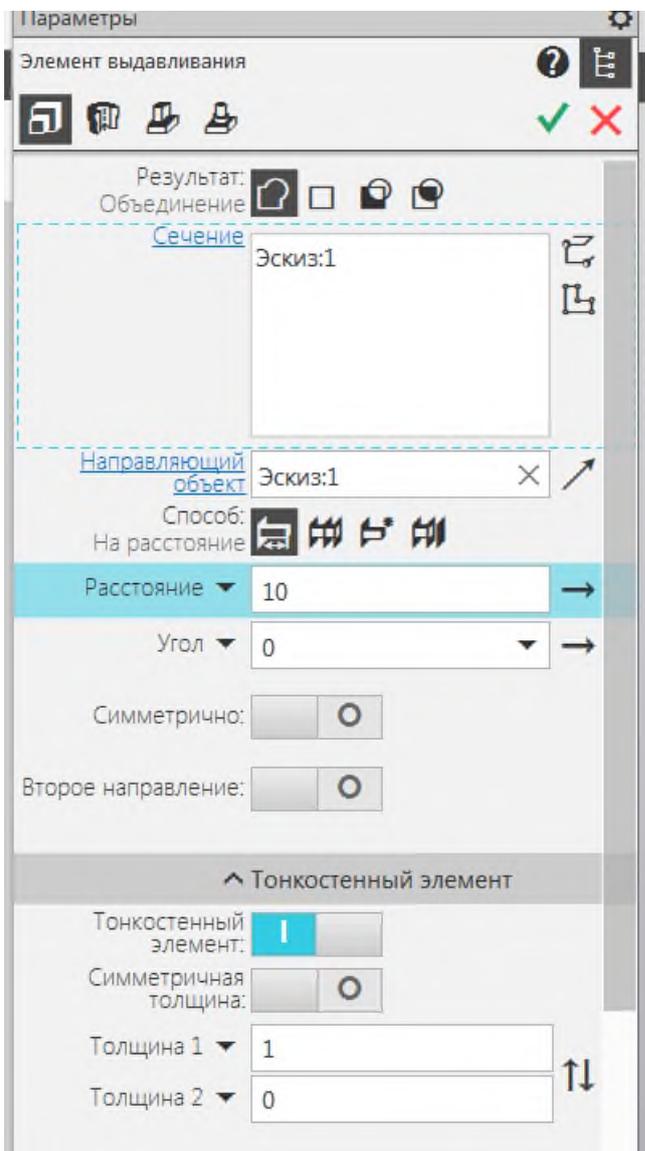
**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Использование операции Выдавливание к эскизу Отрезок.

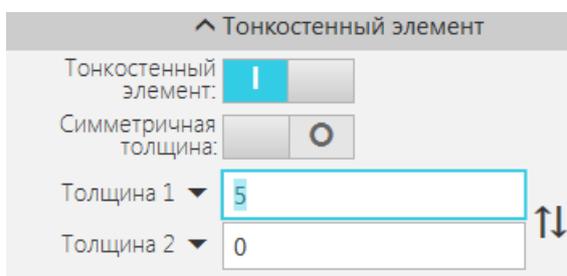
1. Создайте новый файл трехмерной детали Файл–Создать–Деталь
2. Выберите в Дереве плоскость XY.

3. Выберите команду Создать эскиз.
4. Выберите кнопку-команду Отрезок и задайте параметры, длина 50, угол 15. Постройте отрезок.
5. Выберите текущую ориентацию Изометрия.
6. Выберите отрезок и нажмите на элемент выдавливания



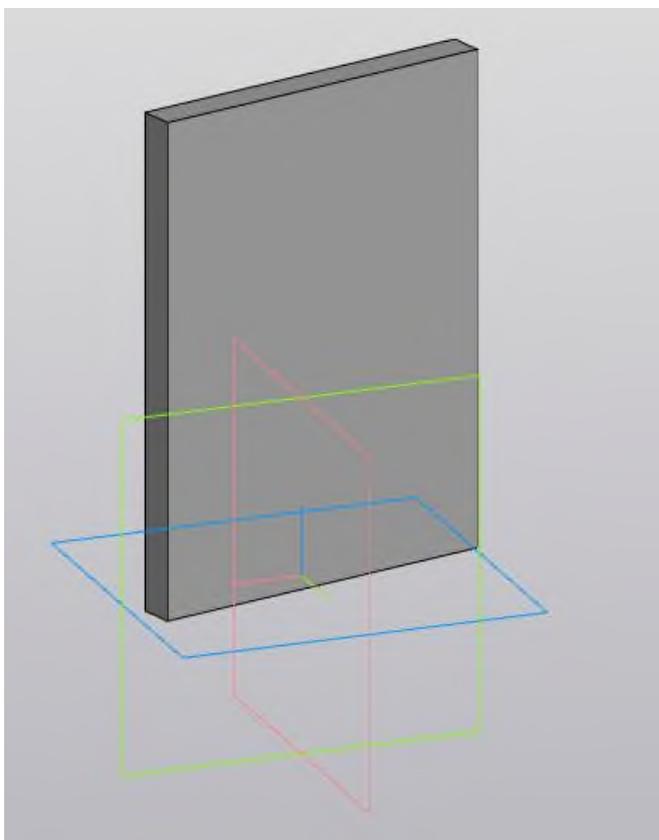
8. Установите расстояние 70 мм и посмотрите, что происходит с вариантом эскиза. Переключите направление выдавливания на Обратное и посмотрите, что происходит с вариантом эскиза (скриншот). Поэкспериментируйте с параметрами этой закладки, поменяйте углы (скриншот).
9. Выберите закладку Параметры тонкостенный элемент.

Система КОМПАС–3D как твердотельная система моделирования предлагает создать на основе одномерного эскиза Отрезок трехмерную пластину толщиной 1мм. Поменяйте его на 5 мм



15. Нажмите кнопку Создать.

Тонкая пластина готова.



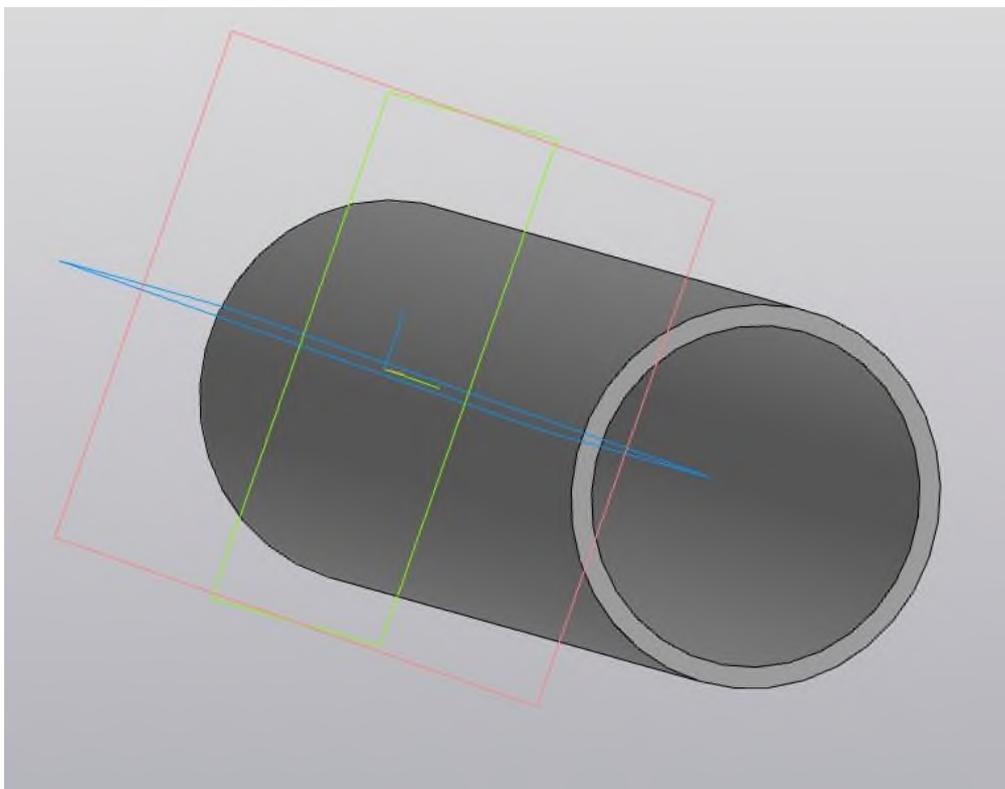
**Задание 2.** Использование операции Выдавливание к эскизу Окружность.

1. Создайте документ Новая деталь
2. Создайте новый эскиз. Не забудьте выбрать плоскость построения эскиза, например, ZY.
3. На панели инструментов Геометрия найдите кнопку команды Ввод окружности и создайте окружность по 3 точкам.
4. Закончите редактирование эскиза

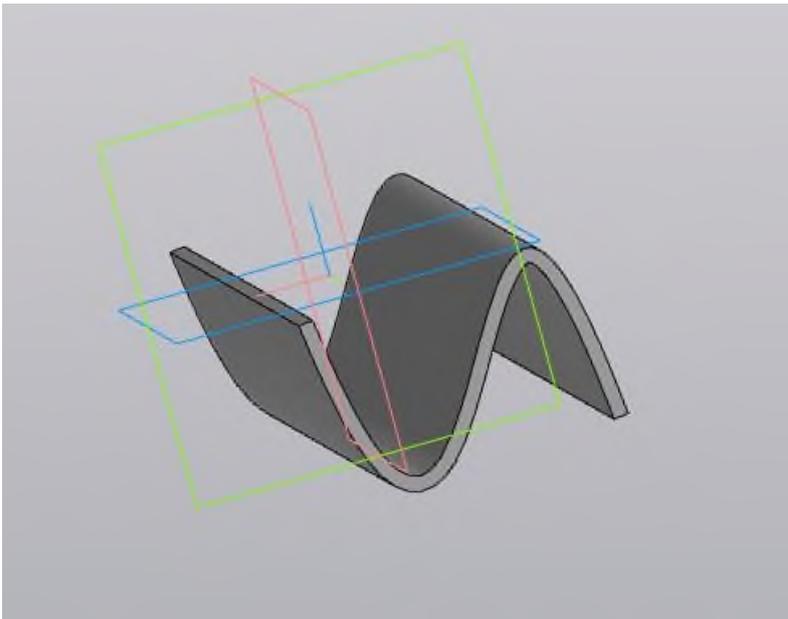
5. Выберите Ориентацию Изометрия в Строке текущего состояния эскиза.
6. На Панели построения детали выберите кнопку операция Выдавливания
9. В окне диалога Параметры Выдавливания (закладка Операции выдавливания) установите переключатель в положение Средняя плоскость и задайте расстояние выдавливания 110 мм. На закладке тонкая стенка, если это необходимо, поставьте флажок
10. Переключите направление выдавливания на Обратное и посмотрите, что происходит с вариантом эскиза (скриншот). Поэкспериментируйте с параметрами этой закладки, поменяйте углы (скриншот).
11. Выберите закладку Параметры тонкостенный элемент.

Система КОМПАС–3D как твердотельная система моделирования предлагает создать на основе одномерного эскиза Отрезок трехмерную пластину толщиной 1мм. Поменяйте его на 3 мм.

Нажмите кнопку Создать.

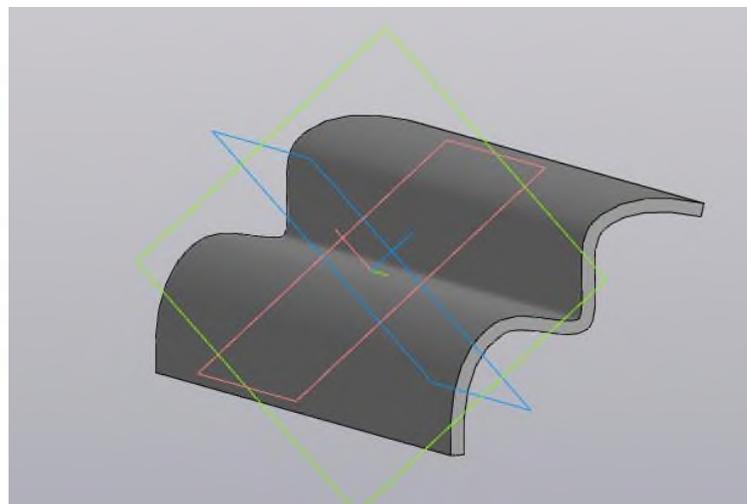
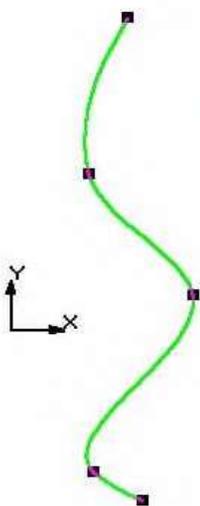


**Задание 3.** Использование операции Выдавливание к эскизу Ломаная линия.  
Создать модель ломаной пластины, используя операцию Выдавливание.  
Расстояние выдавливания 150 мм, толщина пластины 2 мм.

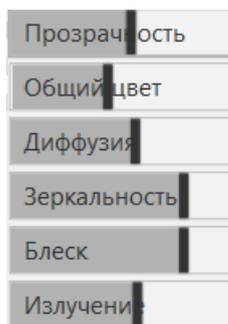


**Задание 4.** Использование операции Выдавливание к эскизу Кривая Безье.  
Создайте трехмерную модель по эскизу кривой Безье с 5 характерными точками, как показано на рисунке. Расстояние выдавливания 150 мм. Толщина пластины – 2 мм.

**Внимание!** Следите за тем, чтобы кривая Безье не пересекала сама себя.



**Задание 5.** У модели, созданной в задании 4, поменяйте параметры и сделайте вывод о необходимости каждого из них.



**Задание 6.** Создать собственную (оригинальную) 3д модель из геометрических объектов с помощью операции Выдавливания.

Пример:



### **Контрольные вопросы.**

1. Какие пять способов отображения модели на экране существуют?
2. Какие виды ориентации детали существуют и в чем их отличие?
3. Что позволяет делать операция «Выдавливание»

### **Практическая работа №11**

**Тема:** «Использование операции Вращение к эскизу Отрезок, Окружность, Ломаная линия, Кривая Безье».

**Цель работы.** Изучить использование операций Вращение к эскизу Отрезок, Окружность, Ломаная линия, Кривая Безье.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

**Ход работы.**

**Задание 1.** Ознакомить с операцией Вращение к эскизу Отрезок, Окружность, Ломаная линия, Кривая Безье.

**Задание 2.** Создайте Тело вращения по эскизу Ломаная линия с 7 характерными точками. Направление поворота – Обратное, Угол поворота –  $200^{\circ}$ . Толщина пластины – 2 мм.

**Задание 3.** Построение конуса операцией вращения.

**Задание 4.** Построение тора операцией вращения.

**Задание 5.** Применение операции Вращения к эскизу кривая Безье.

### **Контрольные вопросы.**

1. Для чего предназначена операция «Вращение»?
2. Что такое конус?
3. Как построить эскиз образующей конус?
4. Что означает операция вращения?
5. Как построить эскиз образующей тор?
6. Какой алгоритм построения трехмерной модели  $\frac{3}{4}$  тора?
7. Что такое кривая Безье?
8. Как создать дно у «Вазы»?

### **Практическая работа №12**

**Тема:** «Использование операции Кинематическая операция к эскизу Отрезок, Окружность, Ломаная линия, Кривая Безье».

**Цель работы.** Ознакомиться с использованием операции Кинематическая операция к эскизу Отрезок, Окружность, Ломаная линия, Кривая Безье.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

**Ход работы.**

**Задание 1.** Ознакомиться с Кинематической операцией к эскизу Отрезок, Окружность, Ломаная линия, Кривая Безье.

**Задание 2.** Создание модели изогнутой трубы.

**Задание 3.** Создание модели ломаной пластины по эскизу Отрезок.

**Задание 4.** Создание модели рамки для фотографии.

### **Контрольные вопросы.**

1. Дайте определение кинематическая операция.
2. В чем отличия выдавливание и вращение от кинематическая операция?

### **Практическая работа №13**

**Тема:** «Применение операции по сечениям, расположенным в смещенных плоскостях, перпендикулярных плоскостях».

**Цель работы.** Изучить применение операции по сечениям, расположенным в смещенных плоскостях, перпендикулярных плоскостях.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Ознакомиться с применением операции по сечениям, расположенным в смещенных плоскостях, перпендикулярных плоскостях.

**Задание 2.** Создать модель детали с помощью операции По сечениям, расположенным в смещенных плоскостях. Геометрические размеры фигур: шестиугольник по вписанной окружности диаметром 30мм, смещенная плоскость на расстоянии 30мм, окружность 20мм.

**Задание 3.** Создать модель детали, основаниями которой будут шестигранник по описанной окружности диаметром 20мм и окружность диаметром 30 мм, расположенные в перпендикулярных плоскостях.

**Задание 4.** Создать конус, высотой 50 мм, в основании которого лежит окружность радиусом 35мм.

**Задание 5.** Создать пирамиду в основании которой лежит правильный шестиугольник с центром  $(0;0)$   $R - 35$ .

**Задание 6.** Применение операции По сечениям для создания модели лодки.

### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое смещенная плоскость?
2. Как могут располагаться смещенные плоскости?
3. Как создать Смещенную плоскость?
4. Какая фигура получится, если создать операцию по сечениям, эскизам которой будут окружность и точка, лежащая в параллельно смещенной плоскости.

### **Практическая работа №14**

**Тема:** «Применение операции по сечениям для создания модели лодки».

**Цель работы.** Изучить применение операции по сечениям для создания модели лодки.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Применить операции по сечениям для создания модели лодки.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое сечение?
2. Сколько сечений вы использовали для создания лодки?

### **Практическая работа №15**

**Тема:** «Построение сопряжений в чертежах деталей».

**Цель работы.** Изучить построение сопряжений в чертежах деталей.

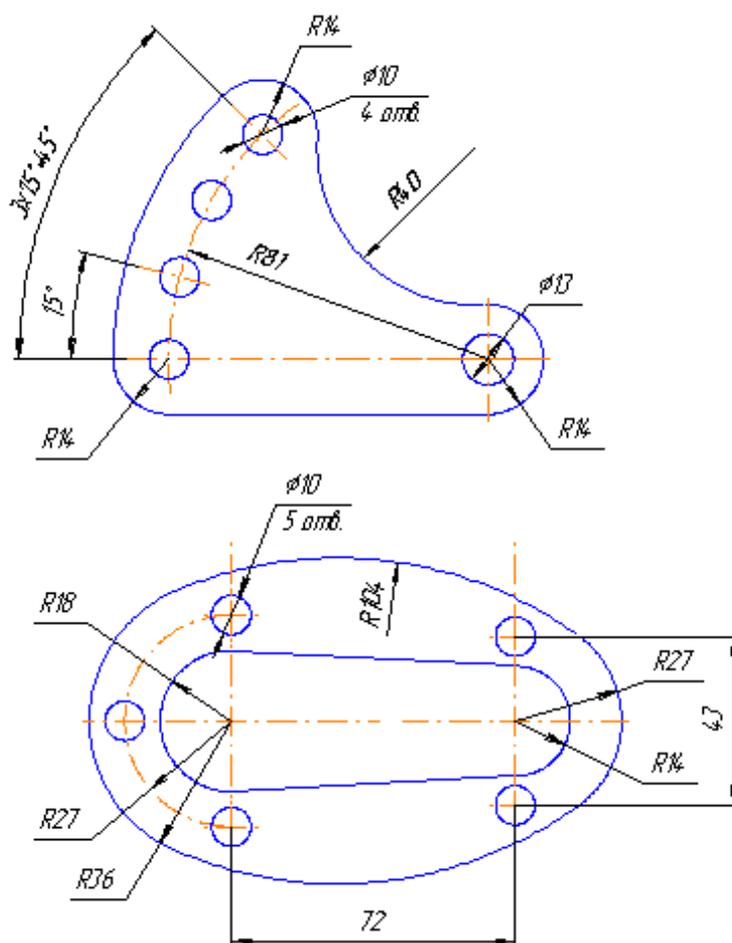
**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

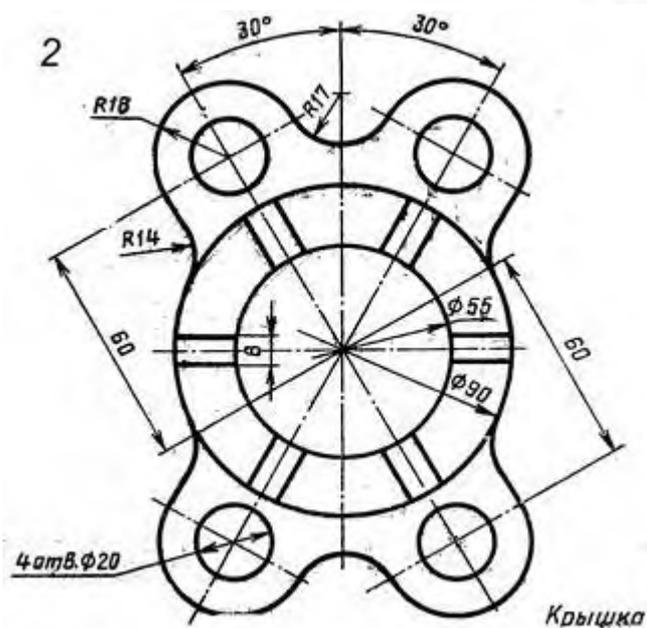
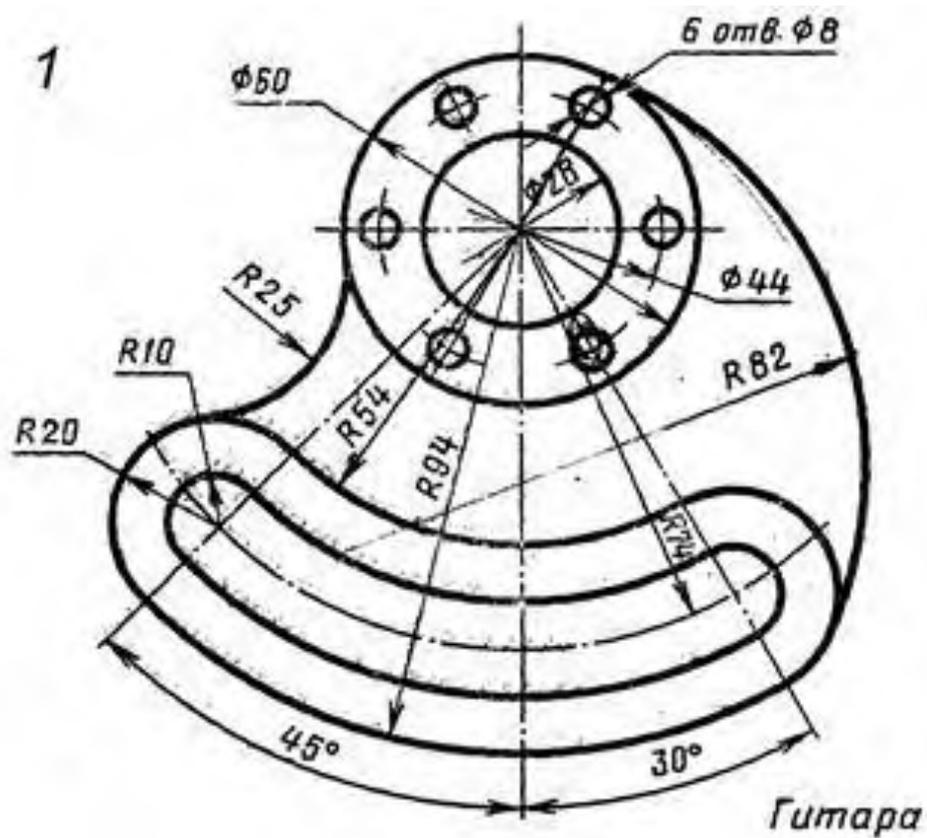
### Ход работы.

**Задание 1.** Ознакомиться с построением сопряжений в чертежах деталей.

**Задание 2.** Задание: выполнить чертеж деталей (рис. 1).



**Рис. 1**



### Контрольные вопросы.

1. При помощи, каких инструментов производится выделение объектов?
2. Какие способы построения сопряжения вы знаете?
3. Какие инструменты позволяют точно установить курсор в различные характерные точки элементов?
4. Как производится редактирование объектов с помощью команды «Усечь кривую» из инструментальной панели Редактирование?

5. Как изменить текущий шаг курсора?
6. Что произойдет, если при построении скругления выбрать переключатель «Не усекать первый элемент»?
7. Как построить параллельную вспомогательную прямую на определенном расстоянии от данной прямой?
8. Как установить масштаб вида?

### **Практическая работа №16**

**Тема:** «Построение трехмерной модели куба с помощью операции Выдавливания».

**Цель работы.** Изучить построение трехмерной модели куба с помощью операции Выдавливания.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Ознакомиться с построением трехмерной модели куба с помощью операции Выдавливания.

**Задание 2.** Создайте трехмерную модель **Параллелепипеда** (призма, все грани которой прямоугольники) высота 30 мм, длина 70 мм, выдавить на 40 мм;

**Задание 3.** Создайте трехмерную модель **Четырехугольной усеченной пирамиды** (пирамида, у которой два подобных основания) радиус описанной окружности 25 мм, высота 50 мм **Уклон 1**внутри, **Угол 1** равен 20°.

**Задание 4.** Создайте трехмерную модель **Пятиугольной призмы** радиус описанной окружности 30 мм, высота 70 мм.

**Задание №5.** Выполнить трехмерную модель параллелепипеда с параметрами: высота  $h= 20$ мм, ширина  $w= 30$ мм, глубина = 10мм.

**Задание №6.** Выполнить трехмерную модель куба с параметрами: высота  $h= 50\text{мм}$ , ширина  $w= 50\text{мм}$ , глубина =  $50\text{мм}$ .

**Задание №7.** Выполнить трехмерную модель 8-гранной призмы с параметрами: радиус вписанной окружности основания 8-гранника  $rad= 50\text{мм}$ , угол наклона 8-гранника  $an= 90$  градусов, высота призмы =  $50\text{мм}$ .

**Задание №8.** Выполнить трехмерную модель 9-гранной пирамиды с параметрами: радиус вписанной окружности основания 9-гранника  $rad= 50\text{мм}$ , угол наклона 9-гранника  $an= 90$  градусов, высота пирамиды - до схождения боковой стенки пирамиды в точку.

### **Контрольные вопросы.**

1. Ключевая особенность КОМПАС-3D?
2. Основные задачи решаемые КОМПАС-3D?
3. Перечислить способы задания формы объемных примитивов.
4. Что позволяют операции Фаска, Скругление и Отверстие?
5. Как образуется тело выдавливания?
6. Как создать тонкостенное тело?
7. Поэтапно расскажите как происходит операция выдавливания куба.

### **Практическая работа №17**

**Тема:** «Построение трехмерной модели правильной 4-гранной пирамиды с помощью операции Выдавливания и задания уклона ребер куба».

**Цель работы.** Ознакомиться с построением трехмерной модели правильной 4-гранной пирамиды с помощью операции Выдавливания и задания уклона ребер куба.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Построить трехмерную модель правильной 4-гранной пирамиды с помощью операции Выдавливания и задания уклона ребер куба.

### **Контрольные вопросы.**

- 1) Что такое правильные многогранники?
- 2) Как построить эскиз многоугольника?
- 3) Что означает операция **Уклон внутрь**?
- 4) Какой алгоритм построения трехмерной модели трехгранной призмы?

### **Практическая работа №18**

**Тема:** «Построение трехмерных моделей тел вращения по эскизу основания тела вращения с помощью операции выдавливания».

**Цель работы.** Изучить построение трехмерных моделей тел вращения по эскизу основания тела вращения с помощью операции выдавливания.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Построить трехмерную модель тел вращения по эскизу основания тела вращения с помощью операции выдавливания.

**Задание 2.** Построение цилиндра операцией выдавливания.

**Задание 3.** Построение конуса операцией вращения.

**Задание 4.** Построение тора.

### **Контрольные вопросы.**

- 1) Что такое цилиндр?
- 2) Как построить окружность?
- 3) Что означает операция выдавливание?
- 4) Какой алгоритм построения трехмерной модели полого цилиндра?
- 5) Что такое конус?

- 6) Как построить эскиз образующей конус?
- 7) Что означает операция вращения?
- 8) Какой алгоритм построения трехмерной модели усеченного конуса?
- 9) Что такое тор?
- 10) Как построить эскиз образующей тор?
- 11) Что означает операция вращения и ее параметры?
- 12) Какой алгоритм построения трехмерной модели  $\frac{3}{4}$  тора?

### **Практическая работа №19**

**Тема:** «Построение трехмерных моделей тел вращения по эскизу образующей линии и осевой тела вращения с помощью операции вращения».

**Цель работы.** Изучить построение трехмерных моделей тел вращения по эскизу образующей линии и осевой тела вращения с помощью операции вращения.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Построить трехмерную модель тел вращения по эскизу образующей линии и осевой тела вращения с помощью операции вращения.

**Задание 2.** Создание трехмерной модели тела вращения с образующей в виде отрезка.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Где находится команда линия? Какие типы линий есть в этой команде перечислите их?
2. Где находится команда вращение? И как она работает?

### **Практическая работа №20**

**Тема:** «Моделирование сложных трехмерных моделей в программе с

помощью операций «приклеить выдавливанием», «вырезать выдавливанием».

**Цель работы.** Изучить моделирование сложных трехмерных моделей в программе с помощью операций «приклеить выдавливанием», «вырезать выдавливанием».

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

**Ход работы.**

**Задание 1.** Создание 3-D модели с помощью операций «приклеить выдавливанием» и «вырезать выдавливанием».

**Контрольные вопросы.**

1. Для чего предназначена команда «приклеить выдавливанием»? Как работает команда «приклеить выдавливанием»?
2. Для чего предназначена команда «вырезать выдавливанием»? Как работает команда «вырезать выдавливанием»?

### **Раздел 3. Технология создания трехмерных моделей в Sweet Home 3D**

#### **Тема 3.1**

Создание интерьера комнаты в программе Sweet Home 3D.

#### **Практическая работа №1**

**Тема:** «Строим новый дом. Импорт плана (blueprint). Рисуем стены.

Редактируем параметры стен. Добавляем двери, окна и мебель. Импорт новых 3D объектов. Чертим комнаты. Настройка 3D просмотра».

**Цель работы.** Ознакомиться со строительством нового дома. Импорт плана (blueprint). Рисуем стены. Редактируем параметры стен. Добавляем двери, окна и мебель. Импорт новых 3D объектов. Чертим комнаты. Настройка 3D просмотра.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции: ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.**

**Ход работы.**

**Задание 1.** Построить новый дом. Импортировать план (blueprint). Нарисовать стены. Редактировать параметры стен. Добавить двери, окна и мебель. Импортировать новые 3D объекты. Начертить комнаты. Настроить 3D просмотр.

**Контрольные вопросы.**

1. Что за программа Sweet Home 3D?
2. Назовите особенности Sweet Home 3D?
3. Опишите интерфейс программы?
4. С чего нужно начать чтобы построить новый дом в программе Sweet Home 3D.
5. Как импортировать план (blueprint) и как нарисовать стены?
6. Как отредактировать параметры стен и добавить двери, окна и мебель?
7. Как импортировать новые 3D объекты?
8. Как начертить комнаты и настроить 3D просмотр?

**Практическая работа №2**

**Тема:** «Дополнительные возможности. Наносим размеры. Добавляем текст (надпись). Печать. Создаем фотографии 3D окна. Выгрузка (Экспорт) в OBJ формат. Добавление расширений (plug-ins)».

**Цель работы.** Изучить дополнительные возможности программы Sweet Home 3D. Наносить размеры. Добавлять текст (надпись). Печать. Создавать фотографии 3D окна. Выгрузка (Экспорт) в OBJ формат. Добавление расширений (plug-ins).

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции: ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.**

**Ход работы.**

**Задание 1.** Ознакомиться с дополнительными возможностями программы Sweet Home 3D. Нанести размеры. Добавить текст (надпись). Печать. Создать фотографии 3D окна. Выгрузить (Экспорт) в OBJ формат. Добавить расширение (plug-ins).

#### **Контрольные вопросы.**

1. Какие есть дополнительные возможностями программы Sweet Home 3D? Как нанести размеры?
2. Как добавить текст (надпись) и напечатать?
3. Как создать фотографию 3D окна?
4. Как выгрузить (Экспорт) в OBJ формат?
5. Как добавить расширение (plug-ins)?

### **Раздел 4. Технология создания трехмерных моделей в Blender 3D**

#### **Тема 4.1.**

Создание трехмерных моделей в Blender.

#### **Практическая работа №1**

**Тема:** «Управление сценой и работа с объектами. Сеточные модели».

**Цель работы.** Изучить управление сценой и работу с объектами. Сеточными моделями.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Ознакомиться с управлением сценой и работу с объектами. Сеточными моделями.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Как происходит управление сценой и работу с объектами? Какие встроенные объекты можно использовать?
2. Как перейти в режим редактирования?

## **Практическая работа №2**

**Тема:** «Использование модификаторов. Создание профиля и пластины».

**Цель работы.** Изучить модификаторы. Создать профиль и пластины.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Использовать модификаторы.

**Задание 2.** Создать профиль и пластины.

### **Контрольные вопросы.**

1. Какие модификаторы вы узнали, перечислите их?
2. Как создать профиль и пластины, как это происходит поэтапно расскажите?

## **Практическая работа №3**

**Тема:** «Применение материалов и текстур при создании 3D-моделей. UV-развёртка куб и зонтик».

**Цель работы.** Изучить применение материалов и текстур при создании 3D-моделей. UV-развёртка куб и зонтик.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Ознакомиться с применением материалов и текстур при создании 3D-моделей.

**Задание 2.** Сделать UV-развёртку куба.

**Задание 3.** Создать зонтик.

### **Контрольные вопросы.**

1. Объясните, как применяют материалы и текстуры при создании 3D-

моделей?

2. Как делается UV-развёртка например куба?
3. Какую мы берем 3d модель чтобы создать зонтик?

#### **Практическая работа №4**

**Тема:** «Рендеринг 3D объектов. Анимация. Ключевые формы».

**Цель работы.** Изучить рендеринг 3D объектов. Анимацию. Ключевые формы.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Сделать рендеринг 3D объектов.

**Задание 2.** Создать анимацию.

**Задание 3.** Ознакомиться с ключевыми формами.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Как создается рендеринг 3D объектов?
2. Как создается анимацию и чем управляется?
3. Редактор ключей формы для чего он нужен?

#### **Практическая работа №5**

**Тема:** «Создание собственного 3D объекта, с использование модификаторов и текстур».

**Цель работы.** Изучить как создается собственный 3D объект, с использование модификаторов и текстур.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Создать собственный 3D объект, с использованием модификаторов и текстур.

### **Контрольные вопросы.**

1. Как происходит создание 3D объекта, с использованием модификаторов и текстур?
2. Как накладывать текстуры на 3d объекты?

### **Практическая работа №6**

**Тема:** «Создание 3d модели на тему «Торт».

**Цель работы.** Изучить создание 3d модели на тему «Торт».

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер, проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Создать 3d модель на тему «Торт».

### **Контрольные вопросы.**

1. Для создания коржа какой встроенный 3d объект мы с вами используем?
2. Как сделать сглаживание?
3. Как создаются свечи для торта?

### **Практическая работа №7**

**Тема:** «Создание 3d модели на тему «Домик и его окружение».

**Цель работы.** Изучить создание 3d модели на тему «Домик и его окружение».

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер, проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Создать 3д модель на тему «Домик и его окружение».

### **Контрольные вопросы.**

1. Для создание домика и его окружение какой встроенный 3d объект мы с вами используем и из чего мы будем делать основание?
2. Как мы будем создавать деревья?

### **Практическая работа №8**

**Тема:** «Создание 3д модели на тему «Техника».

**Цель работы.** Изучить создание 3д модели на тему «Техника».

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Создать 3д модель на тему «Техника» ВАЗ-2106.

### **Контрольные вопросы.**

1. На какую клавишу надо нажать, чтобы выбирать вид?
2. Какую встроенную 3d модель мы с вами возьмем чтобы начать создавать технику?
3. Каким модификатором мы с вами воспользуемся?

### **Практическая работа №9**

**Тема:** «Создание 3д модели своего первого проекта. Наложение материалов, света, текстур на созданный 3д объект».

**Цель работы.** Создать 3д модель своего первого проекта. Наложение материалов, света, текстур на созданный 3д объект.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Создать 3d модель своего первого проекта. Наложение материалов, света, текстур на созданный 3d объект.

### **Контрольные вопросы.**

1. Какими встроенными 3d моделями вы воспользовались для создания своего первого проекта?
2. Как накладывают материалы, добавляют и настраивают свет и текстуры?
3. Когда модель создана в какой формат мы его переводим и при помощи какой программы?

## **Раздел 5. 3d принтеры.**

### **Тема 5.1.**

Основы работы с 3d принтерами.

### **Практическая работа №1**

**Тема:** «Настройка 3D принтера «Wanhao Duplicator i3 Mini». Печать 3d модели».

**Цель работы.** Изучить настройку 3D принтера «Wanhao Duplicator i3 Mini». Печать 3d модели.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература, тетрадь для практических работ.

**Формируемые компетенции:** ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Настроить 3D принтер «Wanhao Duplicator i3 Mini». Напечатать 3d модель.

### **Контрольные вопросы.**

1. Какие характеристики у 3D принтер «Wanhao Duplicator i3 Mini», из каких частей он состоит? Какой пластик используется для печати?
2. Как настраивается 3D принтер «Wanhao Duplicator i3 Mini»? Какая максимальная область печати?
3. Навигация по меню из каких приложений он состоит?

#### 4. Как згружается пластиковая нить в 3d принтер?

### **Критерии оценки**

#### **Практические работы оцениваются по пятибалльной шкале**

Оценка «отлично» ставится, если: - работа выполнена полностью; - в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок; - в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «хорошо» ставится, если: - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); - допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках или тексте программы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если: - допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: - допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере. Работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

## **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения обучающихся. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

| <b>Дисциплина</b>          | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|----------------------------|---------------------------------------|
| ОП. 15 «3-D моделирование» | Дифференцированный зачет              |
|                            |                                       |

### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

- персональный компьютер
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- наушники с микрофоном;
- сканер;
- колонки;
- инструкционные карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности 3-D моделирование осуществляется на дифференцированном зачете. Условием допуска к дифференцированному зачету является положительная аттестация по ОП.

Дифференцированный зачет проводится в виде выполнения теоретических и практических заданий.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на дифференцированном зачете является положительная

оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Промежуточный контроль освоения общеобразовательного цикла осуществляется при проведении дифференцированного зачета по 3-D моделированию. Предметом оценки освоения ОП являются умения и знания.

Предметом оценки по 3-D моделированию является приобретение практического опыта (*может быть также освоение общих и профессиональных компетенций, умений, в зависимости от этого далее надо использовать различные формы*).

Контроль и оценка по 3-D моделированию проводится на основе характеристики обучающегося с места учебы, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения.

### **Здания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)**

ОП. 15 3-D моделирование для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
**ПК 1.1. ОК 01. ОК 02. ОК 09.**

#### **Билет №1**

1. Техника безопасности при работе за компьютером.
2. Основные понятия трехмерного моделирования.
3. Основные линии чертежа.

#### **Билет №2**

1. Введение, установка, знакомство с пользовательским интерфейсом программы Sweet Home 3D.
2. 3D-рендеринг Blender3d.
3. Знакомство с панелями «КОМПАС-3D».

#### **Билет №3**

1. Трёхмерное моделирование в современном мире.
2. Интерфейс программы КОМПАС-3D.
3. Управление сценой и работа с объектами. Сеточные модели Blender3d.

#### **Билет №4**

1. Основные понятия. Назначение графического редактора «КОМПАС-3D».
2. Введение в среду Блендер. Обзор и настройка интерфейса программы Blender 3d.
3. Настройка 3D принтера «Wanhao Duplicator i3 Mini». Печать 3d модели.

#### **Билет №5**

1. Основные элементы рабочего окна программы «КОМПАС-3D».
2. Что такое моделирование. Виды моделирования.
3. Использование модификаторов. Создание профиля и пластины в программе Blender 3d.

#### **Билет №6**

1. Основные инструменты для 3D проектирования в программе Blender 3d.
2. Техника безопасности при работе с 3d принтером.
3. Построение сопряжений в чертежах деталей в программе «КОМПАС-3D».

#### **Билет №7**

1. Изучение системы координат, принципа построения геометрических примитивов в программе «КОМПАС-3D».
2. Современные программы для 3D моделирования.
3. Применение материалов и текстур при создании 3D-моделей. UV-развёртка куб и зонтик в программе Blender 3d.

#### **Билет №8**

1. Технология создания сеточных моделей в программе Blender 3d.
2. Привязки локальные и глобальные, использование режима «Сетка» в программе «КОМПАС-3D».
3. Строим новый дом. Импорт плана (blueprint). Рисуем стены. Редактируем параметры стен. Добавляем двери, окна и мебель в программе Sweet Home 3D.

### **Билет №9**

1. Что такое 3D принтер. Виды 3D принтеров.
2. Команды конструирования объектов. Знакомство с системой трехмерного твердотельного моделирования «КОМПАС-3D».
3. Создание 3д модели на тему «Торт» в программе Blender 3d.

### **Билет №10**

1. Импорт новых 3D объектов. Чертим комнаты. Настройка 3D просмотра в программе Sweet Home 3D.
2. Знакомство с операцией моделирования: Выдавливание в программе «КОМПАС-3D».
3. Создание 3д модели на тему «Домик и его окружение» в программе Blender 3d.

### **Билет №11**

1. Моделирование с использованием модификаторов в программе Blender 3d.
2. Архитектура 3D принтера «Wanhao Duplicator i3 Mini».
3. Использование операции Вращение к эскизу Отрезок, Окружность, Ломаная линия, Кривая Безье в программе «КОМПАС-3D».

### **Билет №12**

1. Знакомство с операцией моделирования: Вращение в программе «КОМПАС-3D».
2. Анимация 3D объектов. Основы анимации в программе Blender 3d.
3. Применение операции по сечениям для создания модели лодки в программе «КОМПАС-3D».

### **Билет №13**

1. Знакомство с операцией моделирования: Кинематическая операция в программе «КОМПАС-3D».
2. Скульптинг в программе Blender 3d.
3. Построение детали «Втулка» в программе «КОМПАС-3D».

### **Билет №14**

1. Знакомство с операцией моделирования: по сечениям в программе «КОМПАС-3D».
2. Изучение основных модификаторов в программе Blender 3d.
3. Создание 3d модели на тему «Техника» в программе Blender 3d.

#### **Билет №15**

1. 3d принтер, знакомство, принцип работы. Пробная 3d печать.
2. Редактирование объектов чертежа в программе «КОМПАС-3D».
3. Вычерчивание детали по сетке в программе «КОМПАС-3D».

#### **Билет №16**

1. Основные понятия сопряжений в программе «КОМПАС-3D».
2. Моделирование с использованием материалов и текстур в программе Blender 3d.
3. Создание 3d модели Шнека в программе «КОМПАС-3D».

#### **Билет №17**

1. Использование операции Выдавливание к эскизу Отрезок, Окружность, Ломаная линия, Кривая Безье в программе «КОМПАС-3D».
2. Дополнительные возможности. Наносим размеры. Добавляем текст (надпись). Печать в программе Sweet Home 3D.
3. Создание 3d модели Самолета в программе Blender 3d.

#### **Билет №18**

1. Обработка распечатанной модели специальными инструментами.
2. Риггинг в программе Blender 3d.
3. Создание 3d модели своего Дома. Наложите материалы, света, текстуру на созданный 3d объект в программе Blender 3d.

#### **Билет №19**

1. Скелетирование в программе Blender 3d.
2. Понятия о многогранниках в программе «КОМПАС-3D».
3. Создание кусочка сыра в программе Blender 3d.

#### **Билет №20**

1. Создание фотографии 3D окна. Выгрузка (Экспорт) в OBJ формат. Добавление расширений (plug-ins) в программе Sweet Home 3D.
2. Основные понятия о телах вращения в программе «КОМПАС-3D».
3. Создание шатуна в программе «КОМПАС-3D».

#### **Билет №21**

1. Моделирование сложных трехмерных моделей в программе с помощью операций «приклеить выдавливание», «вырезать выдавливанием» в программе «КОМПАС-3D».
2. Рендеринг 3D объектов. Анимация в программе Blender 3d.
3. Создание футбольного мяча в программе Blender 3d.

#### **Билет №22**

1. Команды конструирования объектов: фаска, скругление в программе «КОМПАС-3D».
2. Примитивы и их структура в программе Blender 3d.
3. Создание трехмерного логотипа программы Blender 3d.

#### **Билет №23**

1. Сборка в программе «КОМПАС-3D».
2. Иерархия сцены: группы, связи, слои в программе Blender 3d.
3. Создание модели гайки в программе «КОМПАС-3D».

#### **Билет №24**

1. Фрагмент: Редактирование примитивов. Размеры. Измерения в программе «КОМПАС-3D».
2. Работа с файлами в программе Blender 3d.
3. Создание Вазы в программе Blender 3d.

#### **Билет №25**

1. Симметричное моделирование в программе Blender 3d.
2. Модель: Массивы в программе «КОМПАС-3D».
3. Создание модели болта с шестигранной головкой в программе «КОМПАС-3D».

#### **Билет №26**

1. Булевы операции в программе Blender 3d.
2. Чертеж: Работа с видами в программе «КОМПАС-3D».
3. Создание кружки в программе Blender 3d.

#### **Билет №27**

1. Модель: Дополнительные элементы построения в программе «КОМПАС-3D».
2. Высокополигональное моделирование в программе Blender 3d.
3. Создание звездочки цепной передачи в программе «КОМПАС-3D».

#### **Билет №28**

1. Деформация объектов с помощью кривой в программе Blender 3d.
2. Чертеж: Работа с видами в программе «КОМПАС-3D».
3. Создание домика с падающим на него снегом в программе Blender 3d.

#### **Билет №29**

1. Чертеж: Ассоциативные виды в программе «КОМПАС-3D».
2. Работа с текстом в программе Blender 3d.
3. Создание пружины сжатия в программе «КОМПАС-3D».

#### **Билет №30**

1. Основы анимации персонажа в программе Blender 3d.
2. Чертеж: Работа с видами в программе «КОМПАС-3D».
3. Создание шахматных фигур: пешка в программе Blender 3d.

### **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

### 4.1. Контроль успеваемости

**Входной** – контроль знаний и умений студентов при начале обучения очередной дисциплине.

**Текущий** - позволяет судить об успешности овладения языком, процессе становления и развития речевых навыков и умений. Этот контроль должен быть регулярным и направлен на проверку усвоения учащимися определённой части учебного материала.

**Промежуточный** - проводится по завершении изучения темы. Он позволяет об эффективности овладения разделом программного материала.

**Рубежный** - это контроль учебных достижений, осуществляемый по завершении раздела (модуля) одной учебной дисциплины.

**Итоговый** - (контроль результатов учебной деятельности) направлен на установление уровня владения языком, достигнутого в результате усвоения значительного по объёму материала (в конце семестра, учебного года). Особенность такого контроля заключается в его направленности на определение прежде всего уровня коммуникативной компетенции.

**Текущий контроль** - это непрерывно осуществляемый в ходе аудиторных и самостоятельных занятий по учебному курсу контроль уровня знаний, умений, и практического опыта деятельности обучающегося в течение семестра.

- Текущий контроль знаний проводится для всех обучающихся лицей, обучающихся по основным профессиональным образовательным программам.

- Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел дисциплины или практику.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала дисциплины может иметь следующие виды: входной, оперативный и рубежный контроль.

**Входной контроль** проводится с целью выявления степени реальной готовности обучающихся к освоению учебного материала дисциплины.

Форму проведения входного контроля выбирает преподаватель, он же готовит контролирующие материалы на основе типовых заданий для входного контроля. Результаты входного контроля могут явиться основой для корректировки рабочих программ изучаемой дисциплины, а также для выстраивания индивидуальной траектории обучения с каждым обучающимся или учебной группой.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программ учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки обучающихся к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса.

**Рубежный контроль** - это форма текущего контроля, направленная на проверку освоения тематически завершенной части рабочей программы дисциплины или промежуточные срезы знаний. Формируется на основе типовых заданий для оценки освоения программы учебной дисциплины.

В течение семестра по разделу УД проводится не менее 1 рубежного контроля.

В качестве форм рубежного контроля раздела УД или практики можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- прием отчетной документации по практике;
- проверка индивидуальных домашних заданий, самостоятельных работ.

#### **4.2. Практические занятия**

Практические занятия, как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование общих и профессиональных компетенций, учебных и

профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными рабочей программой учебной дисциплины по конкретным разделам и темам;

- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;

- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструкторских и др.;

- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие *репродуктивный характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие *поисковый характер*, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

а) выполнил задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, расчетов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для выполнения задания все необходимое оборудование, все расчеты, измерения и построения провел в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) соблюдал требования охраны труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) расчеты, измерения и построения проводились в условиях, не обеспечивающих достаточной точности;

б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если задание выполнено не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе выполнения задания были допущены следующие ошибки:

а) действия проводились в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;

б) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе алгоритма работы и т.д.), не принципиальных для данного вида работы, не повлиявших на результат выполнения;

в) задание выполнено не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и сделать выводы по основным, принципиально важным задачам занятия.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) задание выполнено не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы;

б) расчеты, измерения, вычисления, наблюдения или другие действия производились неправильно;

в) в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и/или наиболее рациональный подход к выполнению задания и в процессе выполнения задания, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными выше критериями.

### **Тестирование**

Выделены следующие *уровни* результатов обучения обучающихся.

**Первый уровень.** Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

**Второй уровень.** Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Третий уровень.** Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Обучающиеся способны

анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Четвертый уровень.** Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.

В тестах данная модель реализована в трех взаимосвязанных блоках заданий.

### **4.3. Дифференцированный зачет/экзамен**

#### **Выполнение задания:**

**Экзамен** проводится в устной форме по билетам: студент должен выполнить три задания (на подготовку ответа на каждое из них отводится 15 минут).

На экзамене не разрешается пользоваться литературой, нормативно-правовыми актами, конспектами и иными вспомогательными средствами. В случае использования студентами подобной литературы преподаватель оставляет за собой право удалить студента с экзамена, выставив ему неудовлетворительную оценку.

**Оценивание** ответа на зачете осуществляется следующим образом:

Отметка «отлично» ставится, если:

знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные:

- студент свободно владеет научными понятиями;
- студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;

- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
- ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Отметка «хорошо» ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

- в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
- недостаточно логично построено изложение вопроса;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если:

знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

- программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;
- ответ носит репродуктивный характер;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;

- нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.
- Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:
- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;
- допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Оценка **зачтено** выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и источников по теме задания, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более одной ошибки в содержании задания, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики при допущении не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

Оценка **не зачтено** выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; существенное нарушение логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение не более трех ошибок в содержании задания, а также не более трех неточностей при аргументации

своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; полное отсутствие логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение более трех ошибок в содержании задания, а также более трех неточностей при аргументации своей позиции, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы.

Оценка зачтено может выставляться по результатам текущего контроля, осуществляемого в ходе семинарских/практических занятий на основе оценки активности работы студентов, их участия в дискуссиях и выступлений с докладами, а также по результатам оценки посещаемости студентами лекций и семинаров.

Примерные критерии оценки: оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

**оценки «хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

**оценки «удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с

выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

Преподавателем может быть разработана самостоятельная методика формирования результирующей оценки.

- ознакомление с заданием и планирование работы;
- обращение в ходе задания к информационным источникам, инструкционным картам, справочной литературе, использование персонального компьютера, периферийных устройств (принтер, сканер), мультимедийного оборудования (наушники, звуковые колонки, микрофон, видеокамера, фотокамера, мультимедийный проектор);
- рациональное распределение времени на выполнение задания.
- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед защитой.

### **Критерии оценки**

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Для получения оценки **«отлично»** студент должен:

- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;
- правильно формулировать определения;
- продемонстрировать умения самостоятельной работы с психологической литературой;
- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«хорошо»** студент должен:

- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;
- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;
- продемонстрировать умение ориентироваться в психологической литературе;
- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«удовлетворительно»** студент должен:

- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;
- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;

- не владения понятийным аппаратом дисциплины;
- существенных ошибок при изложении учебного материала;
- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- неумения делать выводы по излагаемому материалу.

### **Критерии оценивания устных ответов студентов**

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебного предмета; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного

материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## **ОЦЕНКА**

### **самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**

#### **Оценка "5" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

#### **Оценка "4" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.

- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка "3" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее  $2/3$  от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка "2" ставится в следующем случае:**

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее  $2/3$  от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

**ОЦЕНКА**

**письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию**

**оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

## **ОЦЕНКА**

### **практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом**

**оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

**Перечень ошибок**

**Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, не верное применение операторов в программах, их незнание.

4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.

5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.

6. Небрежное отношение к ЭВМ.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

**Негрубые ошибки**

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.

2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

### **Недочёты**

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## ЛИТЕРАТУРА:

### Основной источник:

1. Малышевская, Л. Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования «КОМПАС 3D» : учебное пособие / Л. Г. Малышевская. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66916> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Смирнов, Ю. Sweet Home 3D руководство пользователя [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.sweethome3d.com/ru/userGuide.jsp>, свободный. (Дата обращения: 28.10.2021).

3. Прахов А. А. Самоучитель Blender— СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 400 с.: ил. — (Самоучитель)

### Дополнительные источники:

1. Учебник-самоучитель по трехмерной графике в Blender 3D. Моделирование, дизайн, анимация, спецэффекты | Серова М. Год выпуска 2020. Автор Серова М. Издательство Солон-Пресс. Язык издания Русский.

2. Самоучитель КОМПАС-3D v19. Автор(ы): Герасимов А.А. Серия: Самоучитель. Издательство: БХВ-Петербург. Страниц: 624. Год выпуска: 2021.

3. Проектируем интерьер сами. Sweet Home 3D, FloorPlan 3D, Google SketchUp и IKEA Home Planner. — СПб.: Питер, 2021 — 224 с.: ил. — (Серия «Компьютерная графика и мультимедиа»).

4. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ FDMD 3uDr-lipcraйтонгт ei3p MWianni hao

### Информационные справочно-правовые системы:

«Консультант-Плюс», «Гарант» и другие.

### Интернет ресурсы:

1. <https://www.sweethome3d.com/ru/userGuide.jsp>
2. <https://kompas.ru/>
3. <https://www.blender.org/>
4. <https://wanhao3dprinter.com/FAQ/ShowArticle.asp?ArticleID=91>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ОП.16 WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ
  - 3.2 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины Web-программирование по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

При реализации программы Дисциплины «Web-программирование», обучающиеся должны быть сформированы:

### **умения:**

-У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

-У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов;

-У3. Определять сложность работы алгоритмов;

-У4. Работать в среде программирования;

- У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- У6. оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- У7. Выполнять проверку, отладку кода программы.

**знания:**

- 31. Понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций;
- 32. Эволюции языков программирования, их классификации, понятие системы программирования;
- 33. Основных элементов языка, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти;
- 34. Понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- 35. Объектно-ориентированной модели программирования, основных принципов объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

**1.2. Формы контроля и оценивания элементов дисциплины**

| Элементы дисциплины                                                                                           | Формы контроля и оценивания |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               | Промежуточная аттестация    | Текущий контроль                                                                       |
| <b>ОП. 16 «Web-программирование»</b>                                                                          | Дифференцированный зачет    | устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование |
| <b>Раздел 1. Основные понятия о WEB-программировании. Основы web-дизайна и программирования</b>               |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Общие сведения о WEB-сайтах.                                                              |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Распределенная обработка информации                                                       |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Основы Интернет                                                                           |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Основы проектирование сайтов                                                              |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 1.5.</b><br>Введение в Web-дизайн                                                                     |                             |                                                                                        |
| <b>Раздел 2. Основы проектирования сайтов и технологии проектирования. Язык гипертекстовой разметки HTML.</b> |                             |                                                                                        |
| <b>Тема 2.1.</b>                                                                                              |                             |                                                                                        |

|                                                                                                                                                      |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Элементы языка гипертекстовой разметки HTML                                                                                                          |  |  |
| <b>Раздел 3.</b> Основы программирования сайтов различными программными средствами. Каскадные таблицы стилей CSS.                                    |  |  |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Введение в каскадные таблицы стилей                                                                                              |  |  |
| <b>Раздел 4.</b> Расширяемый язык гипертекстовой разметки XML                                                                                        |  |  |
| <b>Тема 4.1.</b> Введение в XML                                                                                                                      |  |  |
| <b>Раздел 5.</b> CMS                                                                                                                                 |  |  |
| <b>Тема 5.1.</b><br>Введение в системы управления веб - контентом (CMS)                                                                              |  |  |
| <b>Тема 5.2.</b><br>Составление технического задания                                                                                                 |  |  |
| <b>Тема 5.3.</b><br>Организация работы CMS                                                                                                           |  |  |
| <b>Раздел 6.</b> Язык сценариев JavaScript                                                                                                           |  |  |
| <b>Тема 6.1.</b><br>Введение в язык Java Script                                                                                                      |  |  |
| <b>Тема 6.2.</b><br>Приемы программирования на Java Script                                                                                           |  |  |
| <b>Раздел 7.</b> Основы программирования на PHP                                                                                                      |  |  |
| <b>Тема 7.1.</b><br>Введение в язык программирования PHP                                                                                             |  |  |
| <b>Тема 7.2.</b><br>Языки программирования PHP и MySQL                                                                                               |  |  |
| <b>Тема 7.3.</b><br>Основные приемы программирования на PHP                                                                                          |  |  |
| <b>Раздел 8.</b> Основы программирования на Python.                                                                                                  |  |  |
| <b>Тема 8.1.</b><br>Введение в Программирование. Введение в веб-разработку на Python. Веб-фреймворк Flask.                                           |  |  |
| <b>Тема 8.2.</b><br>ООП и функциональное Программирование.                                                                                           |  |  |
| <b>Тема 8.3</b><br>Веб-разработка. Взаимодействие с базами данных. Развертывание приложений во Flask. Разработка приложений с использованием Django. |  |  |
| <b>Раздел 9.</b> Системы управления веб – контентом. Размещение WEB-сайта в сети интернет.                                                           |  |  |
| <b>Тема 9.1</b> Администрирование WEB-серверов и WEB-сайтов. Администрирование систем управления веб - контентом                                     |  |  |

|                                                                                    |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>Тема 9.2.</b> Создание сайтов для бизнеса на основе систем управления контентом |  |  |
| <b>Тема 9.3.</b> Публикация сайта в сети Интернет                                  |  |  |

### 1.3. Перечень оценочных средств и их характеристика

| <b>Формы контроля</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Виды контроля</b>                                                           | <b>Краткая характеристика</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>Формы контрольно-оценочного средства в фонде</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <p>Текущий контроль успеваемости</p> <p>Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается обучающемуся в виде реальных профессиональных проблем конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности. Работая над решением кейса, обучающийся приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.</p> | Устный опрос                                                                   | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемым ОП, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.                   | Вопросы для обсуждения                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Защита практических работ                                                      | Учебные занятия, которые направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. | Перечень практических работ                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ситуационные задания                                                           | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.                                                                                      | Перечень ситуационных заданий                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Варианты заданий, ситуационных заданий составляются на основе типовых заданий. |                                                                                                                                                                                                                                                  | Перечень ситуационных заданий                       |

|  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |
|--|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Домашняя и самостоятельная работа | Самостоятельная работа, домашняя работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. | Задания для самостоятельной работы выдается преподавателем дифференцированно согласно рабочей программе |
|--|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

| Предмет оценивания<br>(ПК, ОК, У, З,)                                                                                                                               | Объекты оценивания                                                                                                                                           | Показатели                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.                                    | Осуществление сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.                                   | Правильное осуществление сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.                                   |
| ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.                                     | Осуществление проведения обновлений программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.                                     | Правильное осуществление проведения обновлений программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.                                     |
| ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.                                                                                             | Обслуживание сетевых конфигурации программно-аппаратных средств.                                                                                             | Правильное обслуживание сетевых конфигурации программно-аппаратных средств.                                                                                             |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.                                                           | Выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                                                             | Правильный выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                                                             |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Правильное использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное                                                                                                                      | Планирование и реализовывание собственному профессиональному и                                                                                               | Правильное планирование и реализовывание собственному профессиональному и                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <p>личностному развитию, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <p>личностному развитию, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>                                                                                                                       | <p>Эффективное взаимодействие и работа в коллективе и команде.</p>                                                                                                                 | <p>Грамотная взаимодействие и работа в коллективе и команде.</p>                                                                                                                   |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>                                                                                                  | <p>Использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>                                                                                       | <p>Грамотное использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>                                                                             |
| <p>-У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p>                                                                                                                                           | <p>Умение разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p>                                                                                                                        | <p>Грамотная разработка алгоритмов для конкретных задач.</p>                                                                                                                       |
| <p>-У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p>                                                                                                                         | <p>Умение использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p>                                                                                                      | <p>Грамотное использование программ для графического отображения алгоритмов.</p>                                                                                                   |
| <p>-У3. Определять сложность работы алгоритмов.</p>                                                                                                                                                 | <p>Умение определять сложность работы алгоритмов.</p>                                                                                                                              | <p>Грамотное определение сложности работ алгоритмов.</p>                                                                                                                           |
| <p>-У4. Работать в среде программирования.</p>                                                                                                                                                      | <p>Умение работать в среде программирования.</p>                                                                                                                                   | <p>Грамотно работать в среде программирования.</p>                                                                                                                                 |
| <p>-У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p>                                                                                               | <p>Умение реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p>                                                                            | <p>Грамотно реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p>                                                                          |
| <p>-У6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p>                                                                                                                       | <p>Умение оформления кода программы в соответствии со стандартом кодирования.</p>                                                                                                  | <p>Грамотное оформления кода программы в соответствии со стандартом кодирования.</p>                                                                                               |
| <p>-У7. Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>                                                                                                                                             | <p>Умение выполнять проверку, отладку кода программы.</p>                                                                                                                          | <p>Грамотно выполнять проверку, отладку кода программы.</p>                                                                                                                        |
| <p>-З1. Понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.</p>                                                               | <p>Знание понятий алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p>                                             | <p>Использование знаний понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p>                               |

|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -32. Эволюции языков программирования, их классификации, понятие системы программирования.                                                                                                                                           | Знание эволюции языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.                                                                                                                                          | Использование знаний эволюции языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.                                                                                                                                          |
| -33. Основных элементов языка, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти.                                                                                            | Знание основных элементов языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.                                                                                            | Использовать знания основных элементов языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.                                                                                             |
| -34. Понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.                                                                                                                                                                        | Знание подпрограмм, составление библиотек подпрограмм.                                                                                                                                                                                | Использование знаний подпрограмм, составление библиотек подпрограмм.                                                                                                                                                                                |
| -35. Объектно-ориентированной модели программирования, основных принципов объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения. | Знание объектно-ориентированной модели программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. | Использование знаний объектно-ориентированной модели программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. |

### **3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *экзамен/ дифференцированный зачет*

#### **3.1 ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

##### **Комплект оценочных средств**

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине ОП. 16 «Web-программирование».

##### **Задания рубежного контроля**

##### **Промежуточный зачет**

**Раздел 1. Основные понятия о WEB-программировании. Основы web-дизайна и программирования**

**Раздел 2. Основы проектирования сайтов и технологии проектирования. Язык гипертекстовой разметки HTML.**

**Раздел 3. Основы программирования сайтов различными программными средствами. Каскадные таблицы стилей CSS.**

**Раздел 4. Расширяемый язык гипертекстовой разметки XML.**

**Раздел 5. CMS.**

##### **Тест**

**Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики**

**Выберите один вариант ответа**

**1. Общие правила поведения и ТБ в кабинете**

**1. Перед началом работы в кабинете информатики необходимо**

- 1) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место, включить персональный компьютер и дожидаться указаний учителя;
- 2) пройти на рабочее место, включить компьютер и дожидаться указаний учителя;
- 3) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место и дожидаться указаний учителя.

**2. Можно ли приносить в кабинет продукты питания и напитки?**

- 1) нет;
- 2) да, только в том случае, если сильно хочется, есть или пить;
- 3) да.

**3. Что можно делать обучающемуся в кабинете информатики только с разрешения учителя?**

- 1) сдвигать с места монитор и/или системный блок;
- 2) устанавливать или удалять программы на компьютер;
- 3) отключать и подключать устройства к компьютеру.

**4. При появлении запаха гари или странного звука обучающимся необходимо:**

- 1) продолжить работу за компьютером;
- 2) сообщить об этом учителю;
- 3) немедленно покинуть класс.

**5. В случае пожара необходимо:**

- 1) прекратить работу, под руководством учителя покинуть кабинет;
- 2) немедленно покинуть компьютерный класс;
- 3) выключить компьютер и покинуть здание.

**6. Какие из перечисленных действий не запрещаются в кабинете информатики?**

- 1) отключать и подключать устройства к компьютеру;
- 2) вставать со своих рабочих мест во время работы, чтобы поприветствовать учителя;

3) работать двум обучающимся за одним компьютером.

**7. Сколько обучающихся допускаются одновременно к работе за одним компьютером?**

- 1) двое;
- 2) трое;
- 3) один;
- 4) четыре.

**8. Какие действия не запрещены правилами поведения в кабинете?**

- 1) пройти в кабинет без обуви;
- 2) работать с влажными или грязными руками;
- 3) отключать и подключать кабели, трогать соединительные разъёмы проводов.

**II. Правила работы за компьютером**

**9. Можно ли перезагружать ПК во время работы на уроке?**

- 1) да, если это необходимо;
- 2) можно, но только с разрешения учителя;
- 3) нет.

**10. Если персональный компьютер не включается, необходимо:**

- 1) проверить питание;
- 2) проверить переключатели;
- 3) сообщить учителю.

**11. Можно ли выключать ПК по окончании работы на уроке?**

- 1) да, при необходимости;
- 2) да;
- 3) нет.

**12. Какие компьютерные программы можно запускать обучающимся во время урока?**

- 1) любые;
- 2) только те, которые вам разрешил запустить учитель во время урока;
- 3) только те, которые изучали раньше.

**13. Что делать если не работает клавиатура или мышка?**

- 1) проверить, подключено ли устройство к ПК;
- 2) перезагрузить ПК;
- 3) сообщить учителю.

**14. Что нужно сделать по окончании работы за ПК?**

- 1) привести в порядок рабочее место, закрыть окна всех программ, задвинуть кресло, сдать учителю все материалы, при необходимости выключить ПК;
- 2) покинуть кабинет;
- 3) выключить компьютер.

**III. Сохранение здоровья при работе за компьютером**

**15. Каково оптимальное расстояние от экрана монитора до глаз пользователя?**

- 1) 30-40 см;
- 2) 40-50 см;
- 3) 50-70 см.

**16. Можно ли работать за компьютером при плохом самочувствии?**

- 1) нет;
- 2) да, если разрешил учитель;
- 3) да.

**17. Какую часть урока в средней школе должна занимать непрерывная работа за компьютером?**

- 1) можно весь урок;
- 2) половину урока;
- 3) 10 минут.

**18. При ослабленном зрении учащимся необходимо:**

- 1) работать за компьютером только в очках;
- 2) уменьшить время работы за компьютером вдвое;
- 3) отказаться от работы за компьютером.

**Правильные ответы:**

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| ответ     | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3  | 1  | 2  | 3  | 1  | 3  | 1  | 2  | 1  |

**Критерии оценки:**

### **1 вариант (безоценочный):**

при успешном выполнении более 75% работы – «зачет» (допуск к работе), в противном случае – повторение правил и повторное выполнение работы

### **2 вариант:**

17-18 баллов – «отлично»

14-16 баллов – «хорошо»

9-13 баллов – «удовлетворительно»

## **Основы Web-программирования Вариант 1**

### **Задание #1**

*Вопрос:*

Гипертекст это:

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) это текст, содержащий гиперссылки
- 2) это программа для просмотра веб-страниц на экране монитора
- 3) это гипертекстовый документ в Интернете

### **Задание #2**

*Вопрос:*

Гиперссылка это:

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) это «активная» ссылка на другой объект (часть того же документа, другой документ, файл, каталог, программу и т.д.).
- 2) это гипертекстовый документ в Интернете
- 3) это текст, содержащий гиперссылки.

### **Задание #3**

*Вопрос:*

Что такое HTML?

*Выберите несколько из 2 вариантов ответа:*

- 1) Это язык разметки гипертекста
- 2) Это разметка рисунков и графики

#### Задание #4

*Вопрос:*

Что такое cms?

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) Это система управления гиперссылками
- 2) Это система управления сайтом
- 3) Это система, позволяющая добавлять информацию на сайт, без глубоких знаний HTML

#### Задание #5

*Вопрос:*

Скрипт это -

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) это программный код для автоматизации действий пользователя.
- 2) это javascript
- 3) это система управления сайтом

**Ответы:**

- 1) Верные ответы: 1;
- 2) Верные ответы: 1;
- 3) Верные ответы: 1;
- 4) Верные ответы: 2; 3;
- 5) Верные ответы: 1; 2;

#### **Вариант 2**

*1. Web-страница (документ HTML) представляет собой:*

a. Текстовый файл с расширением txt или doc

**b. Текстовый файл с расширением htm или html**

c. Двоичный файл с расширением com или exe

d. Графический файл с расширением gif или jpg

*2. Для вставки изображения в документ HTML используется команда:*

a. ``

b. `<body background="ris.jpg">`

c. `<a href="ris.jpg">`

d. `<input="ris.jpg">`

3. *Гипертекст - это:*

a. Текст очень большого размера

b. Текст, в котором используется шрифт большого размера

**c. Структурированный текст, где возможны переходы по выделенным меткам**

d. Текст, в который вставлены объекты с большим объемом информации

4. *Чему равно по умолчанию значение параметра SIZE тега <FONT>?*

a. 6

**b. 3**

c. 4

d. 5

5. **Каким тегом объявляется web-страница?**

a. `<html> </html>`

b. `<head> </head>`

c. `<title> </title>`

d. `<body> </body>`.

6. **Какой код для пустой web-страницы правильный?**

a. `<html> <head> <title> </head> <body> </body> </html>`

b. `<html> <head> <title> </title> </head> <body> </body> </html>`

c. `<html> <head> <title> <body> </body> </html>`

d. `<html> <head> <title> </title> </head> <body> </body>`

7. **Каким тегом задается вставка гиперссылки на web-страницу?**

a. `<font color="..."> </font>`

b. ``

c. `<a href="..."> </a>`

d. `<a name="..."></a>`

8. **Инструкция браузеру, указывающая способ отображения текста:**

a. Программный код

**b. Тэг**

c. Файл

d. Гиперссылка

**9. Программа для просмотра гипертекстовых страниц называется:**

a. Сервер

b. Протокол

c. HTML

**d. Браузер**

*10. Какие тэги задают размер заголовка?*

a. `<p></p>`

b. ``

c. `<body></body>`

d. `<h1></h1>`

**11. Назовите атрибут обязательный для тега `<img>`:**

a. `src`

b. `with`

c. `title`

d. `href`

**12. Тег `<I>` позволяет задать:**

a. курсив

b. подчеркнутый шрифт

c. моноширинный шрифт

d. полужирный шрифт

**13. Заполните фразу: PHP (от англ. \_\_\_\_\_) это \_\_\_\_\_ язык программирования, основанный на технологии \_\_\_\_\_**

a. "PHP: Hypertext Preprocessor", "скриптовый язык", "Zend"

b. "PHP: Hypertext Preprocessor", "скриптовый язык", "PHP"

c. "Personal Hypertext Processor", "скриптовый язык", "Zend"

d. "Personal Hypertext Processor", "скриптовый язык", "PHP"

**14. Почему в PHP файлах не рекомендуется ставить "?>" закрывающийся тег?**

- a. Для того чтобы предотвратить случайное включение пробелов или переносов на новую строку
- b. Подобная рекомендация улучшает читабельность
- c. Это важный аспект безопасности
- d. Не рекомендуется? Не, это не правда

**15. Что будет выведено в результате выполнения следующего кода?**

```
<?php
echo 'Hello';
if (false)
 echo "PHP "; echo " Certification";

echo "!!!";
```

- a. Hello Certification!!!
- b. Возникнет ошибка
- c. Hello PHP Certification!!!
- d. HelloPHP Certification!!!
- e. Hello Certification!!!**

**16. Дан программный код. Что будет выведено после запуска скрипта?**

```
<?php
for ($i = 0; $i < 5; $i++) {
 if ($i % 2 == 0) continue;
 echo $i;
}
?>
```

- a. 024
- b. 24
- c. 13**
- d. 013

**17. Есть массив \$arr. Как вывести все элементы массива \$arr?**

- a. print\_r(\$arr);**
- b. print \$arr;

c. echo \$arr;

d. это возможно сделать только через цикл.

**18. Следующий фрагмент кода создает список:**

```

```

```
элемент 1
```

```
элемент 2
```

```
элемент 3
```

```

```

Что верно о созданном списке?

**a. будет создан неупорядоченный список**

b. будет создан упорядоченный список

c. каждый элемент списка будет начинаться с номера по порядку

**d. каждый элемент списка будет начинаться с маркера**

**19. Что выведет следующий код?**

```
$arr = array(1,3,5);
```

```
$count = count($arr);
```

```
if ($count = 0) {
```

```
 echo "Массив пуст.";
```

```
} else {
```

```
 echo "Массив состоит из $count элементов.";
```

```
}
```

a. Массив состоит из 3 элементов.

b. Массив пуст.

**c. Массив состоит из 0 элементов.**

**20. Что такое сложный запрос MySQL?**

a. это запрос, в котором участвует одна таблица базы данных

**b. это один запрос к нескольким таблицам**

c. это база данных сайта

d. это обращение к базе данных

**21. Что делает данный фрагмент кода?**

if (\$a < \$b) {echo 'OK';}

- a. если \$a меньше чем \$b выводит "OK"
- b. если \$a меньше или равно \$b выводит "OK"
- c. если \$a больше чем \$b выводит "OK"
- d. если \$a больше или равно \$b выводит "OK"

**22. Горизонтальная линия шириной 50%, толщиной 2 пикселя, нерельефная, синего цвета обозначается**

- a. `<hr size=2 width=50% color=blue>`
- b. `<hr size=50% width=2 color=blue noshade>`
- c. `<hr size=2 width=50% color=blue noshade>`
- d. `<hr size=50% width=2 color=blue >` строкой

**23. Выберите четверку правильно написанных параметров выравнивания:**

- a. justify,centre,right,left
- b. center,left,riht,justify
- c. right,centre,justify,left
- d. left,center,justify,right

**24. Какого вида URL адреса применяемых в гиперссылки не существует**

- a. Относительного
- b. Абсолютного
- c. Полного

**25. Тег который рисует линии**

- a. `<TH>...</TH>`
- b. `<Href>...</Href>`
- c. `<HR>...</HR>`

**26. Каким тегом определяется нумерованный список**

- a. `<OL>...</OL>`
- b. `<LI>...</LI>`
- c. `<UL>...</UL>`

**Критерии оценки:**

100% - 95% (26-25 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (24-19 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (18-12 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 11 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

### Эталоны ответов

#### Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	b	Вопрос 16	c
Вопрос 2	a	Вопрос 17	a
Вопрос 3	c	Вопрос 18	a
Вопрос 4	b	Вопрос 19	c
Вопрос 5	a	Вопрос 20	b
Вопрос 6	b	Вопрос 21	a
Вопрос 7	c	Вопрос 22	a
Вопрос 8	b	Вопрос 23	d
Вопрос 9	d	Вопрос 24	c
Вопрос 10	a	Вопрос 25	c
Вопрос 11	a	Вопрос 26	a
Вопрос 12	a		
Вопрос 13	c		
Вопрос 14	a		
Вопрос 15	e		

#### Вариант 2

1. Для просмотра Web-страниц в Интернете используются программы:

- a. MicroSoft Word или Word Pad
- b. MicroSoft Access или MicroSoft Works
- c. Internet Explorer или Opera (Google Chrome)**
- d. HTMLPad или Front Page

2. Гиперссылка задается тегом:

- a. <font color="file.htm">
- b. 
- c. <a href="file.htm">текст</a>**
- d. <embed="http://www.da.ru">

3. Для создания Web-страниц используются программы:

**a. DreamWeaver и MicroSoft Word**

- b. Turbo Pascal и QBasic
- c. Visual Basic и ACDSec
- d. ScanDisk и Defrag

**4. Каким тегом объявляется заголовок web-страницы?**

- a. <html> </html>
- b. <head> </head>
- c. <title> </title>
- d. <body> </body>

**5. В каком коде абзац "Системы счисления" выровнен по центру**

- a. <body> <h3 align = "center"> Системы счисления </h3> </body>
- b. <body> <p align = "center"> Системы счисления </p> </body>
- c. <body> <font align = "center"> Системы счисления </font> </body>

**6. Каким тегом задается цвет текста на web-странице?**

- a. <font color="..."> </font>
- b. 
- c. <a href="..."> </a>
- d. <a name="..."></a>

**7. Программа для создания Web-страницы с использованием языка HTML:**

- a. MS Word
- b. Paint
- c. Калькулятор

**d. Блокнот**

**8. Какие тэги указывают браузеру, что это HTML документ?**

- a. <body></body>
- b. <title></title>
- c. <p></p>
- d. <html></html>

**9. Тег <B> позволяет задать:**

- a. курсив

- b. подчеркнутый шрифт
- c. моноширинный шрифт
- d. полужирный шрифт**

**10. Параметр формы <method> определяет:**

**a. протокол HTTP**

- b. имя окна или фрейма, куда обработчик будет загружать результат
- c. имя формы
- d. адрес программы или документа, который обрабатывает данные формы

**11. Назовите параметр тега <A>, который определяет в каком окне будет открыт документ:**

- a. rev
- b. rel
- c. href
- d. target**

**12. Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего кода?**

```
<html>
<head>
 <title></title>
</head>
<body>
 <script language="php">
 echo 'Какой-то текст';
 </script>
</body>
</html>
```

- a. echo 'Какой-то текст';
- b. Какой-то текст**
- c. Ничего не выведется
- d. Возникнет ошибка

**13. Что будет выведено в результате выполнения следующего кода?**

```
<?php
$a = 11;
$b = 22;
$c = 33;
echo $b = $a = $c
?>
```

- a. 33
- b. 22
- c. 11
- d. 22 = 11 = 33
- e. Возникнет "Parse error"

]

#### 14. В чём разница между echo и print?

- a. print можно использовать как часть выражения, а echo нет
- b. echo можно использовать как часть выражения, а print нет
- c. Между этими функциями нет никакой разницы

#### 15. Что будет, если запустить такой скрипт:

```
<?php
if (null == 0) echo "true";
else echo "false";
?>
```

- a. ошибка, поскольку null в PHP нет.
- b. true
- c. false
- d. ошибка поскольку null нельзя сравнить с 0

#### 16. Имеется следующее описание HTML-формы:

```
<form action="">
```

...

```
</form>
```

По какому URL будут отправлены данные, введенные в форме?

- a. данный фрагмент HTML-кода не валиден, так как атрибут action содержит пустое значение

**b. данные формы будут отправлены по URL, с которого загружена страница с формой**

c. данные формы не будут отправлены никуда, так как атрибут action содержит пустое значение

d. данные формы будут отправлены на корневую (http://доменное-имя/) страницу сайта

**17. Содержимое одного и того же HTML-документа отображается одинаково во всех браузерах.**

a. да

**b. нет**

**18. Какой результат выполнения следующего кода?**

```
$a = 10;
```

```
if($a > 5 OR < 15)
```

```
 echo "true";
```

```
else
```

```
 echo "false";
```

a. true

b. false

c. ничего не будет выведено

**d. возникнет синтаксическая ошибка**

**19. Что делает функция include в php?**

**a. включает и выполняет указанный файл**

b. записывает данные в файл

c. подключает файл как новую страницу

**20. Какая из функций осуществляет подключение к СУБД MySQL:**

a. connect()

b. db\_connect()

c. mysql\_bd\_connect()

**d. mysql\_connect()**

**21. Какие команды способны изменить цвет фона документа?**

- a. <HTML> ... </HTML> ;
- b. <BODY> ... </BODY>;**
- c. <FONT> ... </FONT>;
- d. <BIG> ... </BIG>;

**22. Каким тегом определяется маркированный список**

- a. <OL>...</OL>
- b. <DL>...</DL>
- c. <UL>...</UL>**

**23. Раздел заголовка содержит**

- a. Информация содержимого документа
- b. Служебную информацию не считающуюся содержанием документа**
- c. Информация, которая содержится в окне браузера

**24. С какой конструкции начинаются и заканчиваются все теги**

- a. ' ... '
- b. <...>**
- c. [...]

**25. С помощью какого тега определяется строка таблицы**

- a. <TR>...</TR>**
- b. <BR>...</BR>
- c. <TH>...</TH>

**Критерии оценки:**

100% - 95% (26-25 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (24-19 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (18-12 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 11 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

**Промежуточный зачет**

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
-----------	----------------	-----------	----------------

Вопрос 1	c	Вопрос 16	b
Вопрос 2	c	Вопрос 17	b
Вопрос 3	a	Вопрос 18	d
Вопрос 4	b	Вопрос 19	a
Вопрос 5	b	Вопрос 20	d
Вопрос 6	a	Вопрос 21	b
Вопрос 7	d	Вопрос 22	c
Вопрос 8	a,b	Вопрос 23	b
Вопрос 9	d	Вопрос 24	b
Вопрос 10	a	Вопрос 25	a
Вопрос 11	d	Вопрос 26	
Вопрос 12	b		
Вопрос 13	a		
Вопрос 14	a		
Вопрос 15	b		

### Вариант 3

1. Тег - это:

**a. Специальная команда, записанная в угловых скобках**

b. Текст, в котором используются спецсимволы

c. Указатель на другой файл или объект

d. Фрагмент программы, включённой в состав Web-страницы

**2. Гиперссылки на Web - странице могут обеспечить переход...**

a. только в пределах данной web – страницы

b. только на web - страницы данного сервера

c. на любую web - страницу данного региона

**d. на любую web - страницу любого сервера Интернет**

3. Каким тегом определяется абзац текста?

a. `<br>`

b. `<div>`

c. `<p>`

d. `<textarea>`

4. Какой тег используется для организации списков?

a. `<tr>`

b. `<hr>`

**c. `<ol>`**

d. `<th>`

**5. В какой тег заключается основное содержание web-страницы?**

- a. <html> </html>
- b. <head> </head>
- c. <title> </title>
- d. **<body> </body>**

**6. Какой html -код задает вывод текста в две строки**

- a. <p> Информационные <br> технологии </br></p>
- b. <p> <br> Информационные технологии </br></p>
- c. **<p> Информационные <br> технологии </p>**

**7. HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является:**

- a. *Одним из средств при создании Web-страниц*
- b. *Системой программирования*
- c. *Графическим редактором*
- d. *Системой управления базами данных*

**8. Способ организации информации на Web-сервере называется:**

- a. Файлом
- b. Гиперссылкой
- c. **Web-сайтом**
- d. Мультимедиа

**9. Какие тэги помещают название документа в оглавление программы просмотра web-страниц?**

- a. <title></title>
- b. <body></body>
- c. <h1></h1>
- d. 

**10. Какие теги перечисленные ниже определяют блочные элементы:**

- a. <p>
- b. <a>
- c. <span>
- d. **<div>**

**11. Тег <U> позволяет задать:**

- a. курсив
- b. подчеркнутый шрифт**
- c. моноширинный шрифт
- d. полужирный шрифт

**12. Назовите параметр, обязательный для тега <form>:**

- a. targer
- b. erctype
- c. method**
- d. action**

**13. Какой из перечисленных тегов непригоден для открытия и закрытия PHP блока?**

- a. <? ?>
- b. <?= ?>
- c. <! !>**
- d. <?php ?>

**14. Что будет выведено в результате выполнения следующего кода?**

```
<?php
echo 'A';
if ('A' != 'B')
 echo "B"
C ?> D
```

- a. AB D**
- b. ABCD
- c. ABC D
- d. AC D
- e. Возникнет ошибка

**15. Какая разница между равенством и эквивалентностью?**

- a. Знак эквивалентности используется только для строк, а знак равенства применим для всех типов

b. Знак равенства проверяет лишь значения операндов, а знак эквивалентности значения и их типы.

**c. Знак эквивалентности проверяет лишь значения операндов, а знак равенства значения и их типы.**

d. Никакой разницы нет

**16. Каков результат выполнения у данного скрипта:**

```
<?php
 $x = 5;
 echo "Переменная $x = 5";
?>
```

a. Переменная \$x = 5

**b. Переменная 5 = 5**

c. Переменная x = 5

d. Ошибка, поскольку строки с переменными должны быть в одинарных кавычках

**17. Выберите список исправлений, которые необходимо применить, чтобы иметь возможность на сервере обработать все данные, отправленные следующей формой:**

```
<form>
```

```
<input name='nick'/'>
```

```
<input type='file' name='avatar'/'>
```

```
<input type='submit'/'>
```

```
</form>
```

a. задать значение атрибута value для <input type='submit'/'>

b. указать значение атрибута url в теге <form>

**c. задать значение атрибута action в теге <form>**

**d. добавить атрибут enctype в тег <form>**

**e. добавить атрибут method в тег <form>**

**18. Какие тэги не обязательны в html документе в соответствии со спецификацией?**

a. <html> ...</html>

- b. <head>...</head>
- c. <body>...</body>
- d. <style>...</style>**
- e. <script>...</script>

**19. Какие из следующих пар операторов не являются противоположными?**

- a. +, -
- b. ==, !=
- c. <<, >>
- d. &=, |=**

**20. Что такое контент сайта?**

- a. это оформление сайта
- b. это статьи на сайте
- c. это вся текстовая и графическая информация на сайте**

**21. Сколько байт займет строка «Привет» записанная в поле с типом VARCHAR(10)**

- a. 10**
- b. 5
- c. 6
- d. 7

**22. Какая из трёх программ задаёт вывод текста в две строки:**

Программа 1	Программа 2	Программа 3
<pre>&lt;P&gt; Иван &lt;BR&gt;  Гавриков &lt;BR&gt; &lt;/P&gt;</pre>	<pre>&lt;P&gt; Иван &lt;BR&gt;  Гавриков &lt;/P&gt;</pre>	<pre>&lt;P&gt; Иван &lt;BR&gt; Гавриков</pre>

- a. первая
- b. вторая**
- c. третья
- d. все

**23. ... - это особое деление страницы на отдельные области просмотра.**

- a. Фрейм**

b. Форма

c. Тег

**24. Каким тегом создаётся таблица**

a. <TAB>...</TAB>

b. <TITLE>...</TITLE>

c. <TABLE>...</TABLE>

**25. Сколько уровней заголовков содержит HTML документ**

a. 3

**b. 6**

c. 5

**26. С помощью какого тега определяется ячейка таблицы**

a. <TR>...</TR>

b. <TD>...</TD>

c. <TH>...</TH>

**Критерии оценки:**

100% - 95% (26-25 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (24-19 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (18-12 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 11 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

**Промежуточный зачет**

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	a	Вопрос 16	b
Вопрос 2	d	Вопрос 17	c,d,e
Вопрос 3	a,b,d	Вопрос 18	d,e
Вопрос 4	c	Вопрос 19	d
Вопрос 5	d	Вопрос 20	c
Вопрос 6	c	Вопрос 21	a
Вопрос 7	b	Вопрос 22	b
Вопрос 8	c	Вопрос 23	a
Вопрос 9	b, d	Вопрос 24	c
Вопрос 10	b, d	Вопрос 25	b

Вопрос 11	b	Вопрос 26	a
Вопрос 12	c,d		
Вопрос 13	c		
Вопрос 14	a		
Вопрос 15	c		

#### Вариант 4

**1. Тег <BODY> - это:**

- a. Идентификатор заголовка окна просмотра
- b. Идентификатор заголовка документа HTML
- c. Идентификатор перевода строки
- d. Идентификатор HTML-команд документа для просмотра**

**2. Ссылка на адрес электронной почты задается тегом:**

- a. kompas@email.ru
- b. <a href="mailto:svetlana@narod.ru">текст</a>**
- c. <a href="marina@mail.ru">текст</a>
- d. <piter@mailru.com>

*3. Какие теги из перечисленных ниже определяют элементы-контейнеры?*

- a. <a>**
- b. <br>
- c. <div>**
- d. <img>

*4. Значение какого адреса может принять параметр HREF тега <A>?*

- a. IP адрес
- b. Закладки (якорь с указанным именем)**
- c. электронной почты (с префиксом mailto:)**
- d. имя файла**

**5. В какой тег заключается название web-страницы?**

- a. <html> </html>
- b. <head> </head>
- c. <title> </title>**
- d. <body> </body>

**6. Каким тегом задается вставка изображения на web-страницу?**

- a. <font color="..."> </font>
- b. 
- c. <a href="..."> </a>
- d. <a name="..."></a>

**7. Каким тегом задается метка на web-странице?**

- a. <font color="..."> </font>
- b. 
- c. <a href="..."> </a>
- d. <a name="..."></a>

8. Тэг - это:

- a. Инструкция браузеру, указывающая способ отображения текста
- b. Текст, в котором используются спецсимволы
- c. Указатель на другой файл или объект
- d. Фрагмент программы, включённой в состав Web-страницы

9. Какие теги определяют видимую часть документа?

- a. <body></body>
- b. <p></p>
- c. <html></html>
- d. <title></title>

**10. Назовите параметр тега <BODY> , с помощью которого задается фоновое изображение для страницы:**

- a. bgcolor
- b. alink
- c. bgproperties
- d. **background**

**11. Тег <FT> позволяет задать:**

- a. курсив
- b. подчеркнутый шрифт
- c. **моноширинный шрифт**
- d. полужирный шрифт

**12. Тег разрыва строки:**

a. <TR>

b. <PR>

c. <BR>

**13. Стандартный тег для открытия и закрытия PHP блока?**

a. <? ?>

b. <?= ?>

c. <! !>

d. <?php ?>

**14. Что будет выведено в результате выполнения следующего кода?**

```
<?php
$string = 'PHP';

if (print 'PHP' == (100-99)) {
 echo 'B';
} else if (print 'PHP' == $string) {
 echo 'A';
} else {
 echo 'C';
}
```

a. A

b. B

c. C

d. Возникнет ошибка

**15. Есть строка: \$str = "123456". Как из этой строки получить подстроку "5"?**

a. \$str[4];

b. \$str[5];

c. \$str[6];

d. \$str[];

**16. Что выведет данный скрипт:**

```
<?php
function myfunc() {
 static $id = 0;
 $id++;
 echo $id;
}
myfunc();
myfunc();
myfunc();
?>
```

- a. 111
- b. 000
- c. 123**
- d. 333

**17. Что верно о HTML-теге <marquee> ? (выберите несколько вариантов)**

- a. тег не поддерживается ни одним из браузеров
- b. тег не поддерживается всеми браузерами**
- c. тег задает текст нижней части окна (status bar)
- d. тег создает бегущую строку**

**18. Выберите правильные варианты создания строковой переменной со значением "text"**

- a. var s = 'text';**
- b. var s = "t" . "ext";
- c. var s = "text";**
- d. var s = text;
- e. var s = new String('text');**

**19. Укажите все корректные типы данных в PHP.**

- a. varchar**
- b. char**
- c. float**
- d. complex

**20. Где в основном применяется ActionScript?**

- a. в анимации**
- b. в работе с базой MySQL

с. для защиты форм от спама

**21. Выберите верную тройку непарных тэгов:**

a. <h1>,<nobr>,<hr>

b. <hr>,<b>,<nabr>

**c. <br>,<nabr>,<hr>**

d. <nobr>,<b>,<hr>

**22. Какие команды способны изменить цвет шрифта документа?**

a. <HTML> ... </HTML> ;

b. <BODY> ... </BODY>;

**c. <FONT> ... </FONT>;**

**d. <P> ... </P>;**

e. <BIG> ... </BIG>;

**23. ... - это набор связанных между собой близких по смыслу Web – страниц.**

a. Web – приложение

**b. Web – сайт**

c. CGI – сценарий

**24. ... - это элемент, который предназначен для организации интерактивного режима работы с пользователем.**

**a. Форма**

b. Фрейм

c. Тег

**25. Какой тег не входит в элемент таблицы**

a. <TR>...</TR>

**b. <TT>...</TT>**

c. <TD>...</TD>

**26. Каким тегом определяется список определений**

a. <OL>

**b. <DL>**

c. <UL>

**Критерии оценки:**

100% - 95% (26-25 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (24-19 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (18-12 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 11 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

### Эталоны ответов

### Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	d	Вопрос 16	c
Вопрос 2	b	Вопрос 17	b, d
Вопрос 3	a	Вопрос 18	a, c
Вопрос 4	b,c,d	Вопрос 19	a, b, c
Вопрос 5	c	Вопрос 20	a
Вопрос 6	b	Вопрос 21	c
Вопрос 7	d	Вопрос 22	c,d
Вопрос 8	b, d	Вопрос 23	b
Вопрос 9	b, d	Вопрос 24	a
Вопрос 10	d	Вопрос 25	b
Вопрос 11	c	Вопрос 26	b
Вопрос 12	c		
Вопрос 13	d		
Вопрос 14	b		
Вопрос 15	a		

### Тест: "Основы веб-конструирования".

Задание №1		
<b>Документы, содержащие гиперссылки и предназначенные для просмотра в браузере, называются ...</b>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		веб-сервер
2)		веб-страницы
3)		веб-клиент
4)		веб-сайт

Задание №2		
<b>На веб-страницу можно поместить ...</b>		
Выберите несколько из 6 вариантов ответа:		
1)		Тексты
2)		Рисунки
3)		Видеоизображения

4)		Файлы
5)		Гиперссылки
6)		Папки

<b>Задание №3</b>			
<b>Установите соответствие:</b>			
1)	Файл\Создать	А)	Оформление шрифта страницы
2)	Файл\Сохранить	Б)	Оформление фона с помощью рисунка
3)	Вставка\Рисунок	В)	Вставка таблицы
4)	Таблица\Вставить	Г)	Вставка рисунка
5)	Формат\Шрифт	Д)	Создание веб-страницы
6)	Формат\Фон	Е)	Сохранение веб-страницы

<b>Задание №4</b>		
<b>Выберите стандартный тип файла веб-страницы</b>		
Выберите несколько из 6 вариантов ответа:		
1)		doc
2)		txt
3)		html
4)		jpg
5)		exe
6)		htm

<b>Задание №5</b>		
<b>Тематически связанные веб-страницы обычно бывают представлены форме ...</b>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		веб-клиента
2)		веб-сайта
3)		веб-документа
4)		веб-сервера

<b>Задание №6</b>		
<b>Какие программы являются браузерами?</b>		
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
1)		Internet Explorer
2)		WinRAR
3)		Mozilla Firefox
4)		Microsoft Office PowerPoint
5)		Opera

<b>Задание №7</b>		
-------------------	--	--

<b>Гипертекст - это ...</b>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		очень большой текст
2)		текст, набранный на компьютере
3)		текст, в котором используется шрифт большого размера
4)		структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по гиперссылкам

<b>Задание №8</b>		
<b>Гиперссылки на веб-странице могут обеспечить</b>		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)		переход только в пределах данной веб-страницы
2)		переход только на веб-страницы данного сервера
3)		открытие любого файла по указанному адресу
4)		переход на любую web-страницу любого сервера Интернет

<b>Задание №9</b>		
<b>Расположите по порядку части URL-адреса веб-страницы</b>		
Укажите порядок следования всех 3 вариантов ответа:		
1)		путь и имя файла
2)		протокол передачи гипертекста
3)		имя сервера Интернета

<b>Задание №10</b>		
<b>Прикладной протокол, обеспечивающий передачу и отображение веб-страниц, - это:</b>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		HTTP
2)		FTP
3)		IP
4)		TCP

<b>Задание №11</b>		
<b>Адрес файла, который представляет собой выражение вида: <b>протокол://доменный адрес сервера/имя файла</b>, называется</b>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		URL
2)		WWW
3)		протокол
4)		IP-адрес

<b>Задание №12</b>		
--------------------	--	--

<b>Что такое редактор визуального веб-конструирования?</b>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Это система программирования которая позволяет решать численные задачи
2)		Язык гипертекстовой разметки
3)		язык спрограммирования на котором мы можем писалть различные программы
4)		Программа для создания веб-сайтов

<b>Задание №13</b>		
<b>Как можно осуществить просмотр веб-страницы, работая редактор визуального веб-конструирования?</b>		
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
1)		Использовать <b>Конструктор</b>
2)		Использовать режим <b>C разделением</b>
3)		В режиме <b>Код</b>
4)		С помощью режима <b>Просмотр</b>
5)		Используя команду <b>Файл\Просмотреть в обозревателе</b>

**Тест: "Основы веб-конструирования".**

**Ответы:**

#1 (1 б.)	2
#2 (1 б.)	1, 2, 3, 5
#3 (1 б.)	1=1, 2=2, 3=3, 4=4, 5=5, 6=6
#4 (1 б.)	3, 6
#5 (1 б.)	2
#6 (1 б.)	1, 3, 5
#7 (1 б.)	4
#8 (1 б.)	3, 4
#9 (1 б.)	1=1, 2=2, 3=3
#10 (1 б.)	1
#11 (1 б.)	1
#12 (1 б.)	4
#13 (2 б.)	4, 5

**Тест по "Интернет-технологии и основы WEB-программирования".**

**Ответы**

**1. Укажите правильный вариант определения изображения в качестве гиперссылки.**

a. `<a HREF="адрес файла"> IMG SRC="image.gif">`

b. `<a HREF="image.gif">`

c. `<a HREF="адрес файла"> <IMG="image.gif">`

**Ответ: а**

**2. Найдите ошибочное определение гиперссылки.**

- a. <a HREF="alexfine.htm" TARGET="left"> alexfine
- b. <a TARGET="alexfine.htm" HREF="new"> alexfine
- c. <a HREF="alexfine.htm"> alexfine

**Ответ: b**

**3. В какой таблице ширина промежутков между ячейками составит 20 пикселей?**

- a. <table cellpadding="20">
- b. <table cellspacing="20">
- c. <table border="20">

**Ответ: а**

**4. Как указать выравнивание текста в ячейке таблицы?**

- a. с помощью атрибута CELLPADDING
- b. с помощью атрибута VALIGN
- c. с помощью атрибута ALIGN

**Ответ: b, c**

**5. Какой атрибут элемента FORM определяет список кодировок для вводимых данных?**

- a. accept-charset
- b. accept-charset
- c. enctype-charset

**Ответ: b**

**6. Что определяет атрибут CELLSPACING у элемента разметки TABLE?**

- a. расстояние от содержания до границы ячейки
- b. расстояние между ячейками с. ширину границы
- c. ширину границы
- d. ширину ячейки

**Ответ: b**

**7. Какой атрибут тэга BODY позволяет задать цвет фона страницы?**

- a. color
- b. background

- c. set
- d. bgcolor

**Ответ: d**

**8. Какой атрибут тега <img> задает горизонтальное расстояние между вертикальной границей страницы и изображением?**

- a. BORDER
- b. HSPACE
- c. VSPACE

**Ответ: b**

**9. Какой из приведенных тегов позволяет создавать нумерованные списки?**

- a. OL
- b. DL
- c. UL
- d. DT

**Ответ: a**

**10. Какой полный URL будет сформирован для ссылки в приведенном фрагменте? <base href=""><a>http://alexfine.ru"> <BODY> <A HREF="doc1.html">Документ 1**

- a. http://alexfine.ru/docs/doc1.html
- b. http://alexfine.ru/doc1.html
- c. правильный URL не может быть сформирован

**Ответ: b**

**11. В каких случаях атрибут выравнивания align имеет более высокий приоритет?**

- a. <TH align="left">
- b. <COL align="left">
- c. <TABLE align="left">

**Ответ: a**

**12. Какой атрибут принадлежит тегу <AREA>?**

- a. SRC

- b. SHAPE
- c. CIRCLE

**Ответ: b**

**13. Какой тэг определяет заголовок документа HTML?**

- a. HTML
- b. ISINDEX
- c. BODY
- d. HEAD

**Ответ: d**

**14. Какой из приведенных примеров задает гипертекстовую ссылку из документа 1.html на другой документ?**

- a. <A HREF="#m1">ссылка
- b. <A HREF=m1>ссылка
- c. <A HREF="2.html#m1">ссылка

**Ответ: c**

**15. Выберите вариант корректного описания синтаксиса тега SCRIPT.**

- a. <scripT Type="тип\_языка\_программирования">текст программы
- b. <scripT nAME="язык\_программирования">текст программы
- c. <scripT TYPЕ="тип\_документа">текст программы

**Ответ: a**

**16. Какой из приведенных фрагментов кода создает переключатель?**

- a. <input Type="checkbox" nAME="a1" vAlue="1"><input TYPЕ="checkbox" nAME="a1" vAlue="2"><input TYPЕ="text" nAME="a1" vAlue="2">
- b. <input TYPЕ="radiobutton" nAME="a1" vAlue="1"><input TYPЕ="radiobutton" nAME="a1" vAlue="2">
- c. <input TYPЕ="radio" nAME="a1" vAlue="1"><input TYPЕ="radio" nAME="a1" vAlue="2">

**Ответ: c**

**17. Какие значения атрибута ALIGN используются для определения положения изображения относительно окружающего текста?**

- a. left
- b. bottom
- c. baseline
- d. right
- e. top

**Ответ: a, b, c, d, e**

**18. В какой таблице текст выровнен по центру ячеек?**

- a. `<table align=""center"" width=""300"">`
- b. `<table align=""left"">`
- c. нет правильного ответа
- d. `<table align=""left"">`

**Ответ: c**

**19. Какие из приведенных тегов неверно описывают активное изображение?**

- a.
- b.
- c.

**Ответ: a, c**

**20. Какой тэг определяет тело документа HTML?**

- a. META
- b. BODY
- c. HTML
- d. HEAD

**Ответ: b**

**21. В каких примерах правильно организован синтаксис тега BASE?**

- a. `<bAse href=""<a">http://www.alexfine.ru/intro.html" TARGET=new>`
- b. `<bAse A="" href="alexfine.ru/intro.html">`
- c. `<bAse href=""<a">http://www.alexfine.ru/intro.html">`

**Ответ: a, c**

**22. В каком примере корректно описан элемент TR?**

- a. `<TR> <TD>ячейка1`

b. <TD> <TR>ячейка1ячейка2<TD>

c. <TR> <TD>ячейка1

**Ответ: а**

**23. Какой атрибут тега <img> указывает файл изображения и путь к нему?**

a. SRC

b. ALT

c. ALIGN

**Ответ: а**

**24. Укажите неверные варианты описания синтаксиса тега SCRIPT.**

a. <script name="язык\_программирования">текст программы</script>

b. <script type="тип\_документа">текст программы

c. <script type="тип\_языка" programming="">текст программы

**Ответ: а, b**

**25. В каком случае форма будет отправлена методом "post"?**

a. <form method=""post"" action=""http://www.alexfine.ru/shop/"">

b. <form method=""post"" action=""http://www.alexfine.ru/shop/shop.pl"">

c. <form method=""default"" action=""http://www.alexfine.ru/shop/sp.pl"">

e. <form method=""get"" action=""http://www.alexfine.ru/"">

**Ответ: а, b**

**26. Какой атрибут тега BODY позволяет изменять цвет "активных" гиперссылок?**

a. COLOR

b. VLINK

c. ALINK

d. TEXT

**Ответ: с**

**27. В каких примерах данные формы будут переданы обработчику как часть URL?**

a. <form method=""get"" action=""http://www.alexfine.ru/"">

b. <form method=""post"" action=""http://www.alexfine.ru/help/first.pl"">

- c. `<form method="try" action="http://www.alexfine.ru/help/script.php?param=test">`
- d. `<form method="get" action="http://www.alexfine.ru/cgi">`
- e. `<form method="post" action="mailto:info@alexfine.ru">`

**Ответ: a, d**

**28. HTML - это:**

- a. язык редактирования
- b. язык структурной разметки
- c. язык программирования
- d. язык гипертекстовой разметки

**Ответ: d**

**29. С помощью какого элемента можно создавать прокручивающиеся списки в формах?**

- a. TEXTAREA
- b. TR
- c. SELECT
- d. INPUT

**Ответ: c**

**30. Какие методы можно применять для отправки формы?**

- a. POST
- b. TRY
- c. PUT
- d. HEAD
- e. GET
- f. MAILTO

**Ответ: a, e**

**Критерии оценки:**

- 100% - 95% (30-29 баллов) - отметка «5»
- 94% - 75% (28-23 баллов) - отметка «4»
- 74% - 51% (22-15 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 14 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

### Эталоны ответов

#### Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	a	Вопрос 16	c
Вопрос 2	b	Вопрос 17	a, b, c, d, e
Вопрос 3	a	Вопрос 18	c
Вопрос 4	b, c	Вопрос 19	a, c
Вопрос 5	b	Вопрос 20	b
Вопрос 6	b	Вопрос 21	a
Вопрос 7	d	Вопрос 22	a
Вопрос 8	b	Вопрос 23	a
Вопрос 9	a	Вопрос 24	a, b
Вопрос 10	b	Вопрос 25	a, b
Вопрос 11	a	Вопрос 26	c
Вопрос 12	b	Вопрос 27	a, d
Вопрос 13	d	Вопрос 28	d
Вопрос 14	c	Вопрос 29	c
Вопрос 15	a	Вопрос 30	a, e

#### Основы WEB программирования

**1. Укажите правильный вариант определения изображения в качестве гиперссылки.**

1) + `<a HREF="адрес файла"> IMG SRC="image.gif">`

2) - `<a HREF="image.gif">`

3) - `<a HREF="адрес файла"> <IMG="image.gif">`

4) - `<a HRF="адрес файла"> <IMG="image.gif">`

5) - `<a HREF="адрес файла"> <IMG="image">`

**2. Найдите ошибочное определение гиперссылки.**

1) - `<a HREF="alexfine.htm" TARGET="left"> alexfine`

2) + `<a TARGET="alexfine.htm" HREF="new"> alexfine`

3) - `<a HREF="alexfine.htm"> alexfine`

4) - `<a TARG="alexfine.htm" HREF="new"> alexfine`

5) - `<a HREF="alexfine"> alexfine`

**3. В какой таблице ширина промежутков между ячейками составит 20 пикселей?**

**1) + <table cellpadding="20">**

2) - <table gridspacing="20">

3) - <table cellspacing="20">

4) - <table gridspacing="40">

5) - <table cellpadding="20px">

**4. Как указать выравнивание текста в ячейке таблицы?**

1) - с помощью атрибута CELLPADDING

**2) + с помощью атрибутов VALIGN, ALIGN**

3) - с помощью атрибута gridspacing

4) - с помощью атрибута cellspacing

5) - с помощью атрибута gridspace

**5. Какой атрибут элемента FORM определяет список кодировок для вводимых данных?**

1) - alt

**2) + accept-charset**

3) - enctype-charset

4) - act-charset

5) - enct-charset

**6. Что определяет атрибут CELLSPACING у элемента разметки TABLE?**

1) - расстояние от содержания до границы ячейки

**2) + расстояние между ячейками**

3) - ширину границы

4) - ширину ячейки

5) - расстояние между столбцами

**7. Какой атрибут тэга BODY позволяет задать цвет фона страницы?**

1) - color

2) - background

3) - set

**4) + bgcolor**

5) - colorofbackground

**8. Какой атрибут тега <img> задает горизонтальное расстояние между вертикальной границей страницы и изображением?**

1) - BORDER

**2) + HSPACE**

3) - VSPACE

4) - MSPACE

5) - GSPACE

**9. Какой из приведенных тегов позволяет создавать нумерованные списки?**

**1) + OL**

2) - DL

3) - UL

4) - DT

5) - NT

**10. Какой полный URL будет сформирован для ссылки в приведенном фрагменте? <base href="/"><a>http://alexfine.ru"> <BODY> <A**

**HREF="doc1.html">Документ 1**

1) - http://alexfine.ru/docs/doc1.html

**2) + http://alexfine.ru/doc1.html**

3) - правильный URL не может быть сформирован

4) - http://alexfine.ru/users/alexfine/docs/doc1.html

5) - http://alexfine.ru/users/docs/doc1.html

**11. В каких случаях атрибут выравнивания align имеет более высокий приоритет?**

**1) + <TH align="left">**

2) - <COL align="left">

3) - <TABLE align="left">

4) - <OL align="left">

5) - <UL align="left">

**12. Какой атрибут принадлежит тегу <AREA>?**

1) - SRC

**2) + SHAPE**

3) - CIRCLE

4) - TABLE

5) - SRC

**13. Какой тэг определяет заголовок документа HTML?**

1) - HTML

2) - ISINDEX

3) - BODY

**4) + HEAD**

5) - TITLE

**14. Какой из приведенных примеров задает гипертекстовую ссылку из документа 1.html на другой документ?**

1) - <A HREF="#m1">ссылка

2) - <A HREF=m1>ссылка

**3) + <A HREF="2.html#m1">ссылка**

4) - <A HREF=m2>ссылка

5) - <A HREF="2.html&&m1">ссылка

**15. Выберите вариант корректного описания синтаксиса тега SCRIPT.**

**1) + <script Type="тип\_языка\_программирования">текст программы**

2) - <script name="язык\_программирования">текст программы

3) - <script TYPE="тип\_документа">текст программы

4) - <script lang="язык\_программирования">текст программы

5) - <script TYPE="тип\_документа"

**16. Какой из приведенных фрагментов кода создает переключатель?**

1) - <input Type="checkbox" name="a1" value="1"><input TYPE="checkbox" name="a1" value="2"><input Type="text" name="a1" value="2">

2) - `<input TYPE="radiobutton" nAME="a1" vAlue="1"><input  
TYPE="radiobutton" nAME="a1" vAlue="2">`

**3) + `<input TYPE="radio" nAME="a1" vAlue="1"><input TYPE="radio" nAME="a1" vAlue="2">`**

4) - `<input Type="checkbox" nAME="a1" vAlue="1"><input TYPE="checkbox" nAME="a1" vAlue="2"><input TYpe="text" nAME="a1" vAlue="2">`

5) - `<input TYPE="radiobutton" nAME="a1" vAlue="1"><input  
TYPE="radiobutton" nAME="a1" vAlue="2">`

**17. В какой таблице текст выровнен по центру ячеек?**

1) - `<table align=""center"" width=""300"">`

2) - `<table align=""left"">`

**3) + нет правильного ответа**

4) - `<table align=""left"">`

5) - `<table align=""right"">`

**18. Какой тэг определяет тело документа HTML?**

1) - META

**2) + BODY**

3) - HTML

4) - HEAD

5) - TITLE

**19. В каком примере корректно описан элемент TR?**

**1) + `<TR> <TD>ячейка1`**

2) - `<TD> <TR>ячейка1ячейка2<TD>`

3) - `<TR> <TD>ячейка1`

4) - `<TD> <TR>ячейка1&ячейка2<TD>`

5) - `<TR> <TD>ячейка1<TR>`

**20. Какой атрибут тега `<img>` указывает файл изображения и путь к нему?**

**1) + SRC**

2) - ALT

3) - ALIGN

4) - PATH

5) - PATHOFIMG

**21. Какой атрибут тега BODY позволяет изменять цвет "активных" гиперссылок?**

1) - COLOR

2) - VLINK

**3) + ALINK**

4) - TEXT

5) - COLOROFBODY

**22. HTML - это:**

1) - язык редактирования

2) - язык структурной разметки

3) - язык программирования

**4) + язык гипертекстовой разметки**

5) - низкоуровневый язык программирования

**23. С помощью какого элемента можно создавать прокручивающиеся списки в формах?**

1) - TEXTAREA

2) - TR

**3) + SELECT**

4) - INPUT

5) - OUTPUT

**24. Какие методы можно применять для отправки формы?**

**1) + POST**

2) - TRY

3) - PUT

4) - HEAD

5) - MAILTO

**25. Какой из тэгов является тэгом нумерованного списка в HTML?**

**1) + <ol>**

- 2) - <il>
- 3) - <num>
- 4) - <nil>
- 5) - <numsp>

**26. Каким тегом объявляется web-страница?**

**1) + <html> </html>**

- 2) - <head> </head>
- 3) - <title> </title>
- 4) - <body> </body>
- 5) - <bady> </body>

**27. Каким тегом объявляется заголовок web-страницы?**

1) - <html> </html>

**2) + <head> </head>**

- 3) - <title> </title>
- 4) - <body> </body>
- 5) - <tutle> </tutle>

**28. В какой тег заключается основное содержание web-страницы?**

- 1) - <html> </html>
- 2) - <head> </head>
- 3) - <title> </title>

**4) + <body> </body>**

5) - <hood> </hood>

**29. В какой тег заключается название web-страницы?**

- 1) - <html> </html>
- 2) - <head> </head>

**3) + <title> </title>**

- 4) - <body> </body>
- 5) - <html> </html>

**30. Какой код для пустой web-страницы правильный?**

1) - <html> <head> <title> </head> <body> </body> </html>

2) + <html> <head> <title> </title> </head> <body> </body> </html>

3) - <html> <head> <title> <body> </body> </html>

4) - <html> <head> <title> </title> </head> <body> </body>

5) - <html> <head> <title> </title> </head> <body> </body>

**31. В каком коде абзац "Системы счисления" выровнен по центру**

1) - <body> <h3 align = "center"> Системы счисления </h3> </body>

2) + <body> <p align = "center"> Системы счисления </p> </body>

3) - <body> <font align = "center"> Системы счисления </font> </body>

4) - <body> <font align = "left"> Системы счисления </font> </body>

5) - <body> <font align = "right"> Системы счисления </font> </body>

**32. Какой html -код задает вывод текста в две строки**

1) - <p> Информационные <br> технологии </br></p>

2) - <p> <br> Информационные технологии </br></p>

3) + <p> Информационные <br> технологии </p>

4) - <p> Информационные <br> технологии <br></br></p>

5) - <p> <br><br> Информационные технологии </br></p>

**33. Каким тегом задается вставка изображения на web-страницу?**

1) - <font color="..."> </font>

2) + 

3) - <a href="..."> </a>

4) - <a name="..."></a>

5) - <a nam="..."></a>

**34. Каким тегом задается вставка гиперссылки на web-страницу?**

1) - <font color="..."> </font>

2) - 

3) + <a href="..."> </a>

4) - <a name="..."></a>

5) - <a nam="..."></a>

**35. Каким тегом задается цвет текста на web-странице?**

1) + <font color="..."> </font>

- 2) - 
- 3) - <a href="..."> </a>
- 4) - <a name="..."></a>
- 5) - <img color="...">

**36. Каким тегом задается метка на web-странице?**

- 1) - <font color="..."> </font>
- 2) - 
- 3) - <a href="..."> </a>
- 4) + <a name="..."></a>**
- 5) - <img color="...">

**37. HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является:**

**1) + Одним из средств при создании Web-страниц**

- 2) - Системой программирования
- 3) - Графическим редактором
- 4) - Системой управления базами данных
- 5) - Системой управления банком данных

**38. Инструкция браузеру, указывающая способ отображения текста:**

- 1) - Программный код
- 2) + Тэг**
- 3) - Файл
- 4) - Кегль
- 5) - Сервлет

**39. Программа для создания Web-страницы с использованием языка HTML:**

- 1) - MS Word
- 2) - Paint
- 3) - Калькулятор
- 4) + Блокнот**
- 5) - Браузер

**40. Web-страница (документ HTML) представляет собой:**

1) - Текстовый файл с расширением txt или doc

**2) + Текстовый файл с расширением htm или html**

3) - Двоичный файл с расширением com или exe

4) - Графический файл с расширением gif или jpg

5) - Графический файл с расширением png или jrg

**41. Программа для просмотра гипертекстовых страниц называется:**

1) - Сервер

2) - Протокол

3) - HTML

**4) + Браузер**

5) - Клиент

**42. Способ организации информации на Web-сервере называется:**

1) - Файлом

2) - Гиперссылкой

**3) + Web-сайтом**

4) - Мультимедиа

5) - Мегассылкой

**43. Гипертекст - это:**

1) - Текст очень большого размера

2) - Текст, в котором используется шрифт большого размера

**3) + Структурированный текст, где возможны переходы по выделенным**

**меткам**

4) - Текст, в который вставлены объекты с большим объемом информации

5) - Текст, в который вставлены картинки большого размера

**44. Гиперссылки на Web-странице могут обеспечить переход...**

1) - только в пределах данной web-страницы

2) - только на web-страницы данного сервера

3) - на любую web-страницу данного региона

**4) + на любую web-страницу любого сервера Интернет**

5) - только в пределах данного клиента

**45. Тэг - это:**

**1) + Инструкция браузеру, указывающая способ отображения текста**

2) - Текст, в котором используются спецсимволы

3) - Указатель на другой файл или объект

4) - Фрагмент программы, включённой в состав Web-страницы

5) - Фрагмент программы, включённой в состав Сервлета

**46. Какие тэги указывают браузеру, что это HTML документ?**

1) - `<body></body>`

2) - `<title></title>`

3) - `<p></p>`

**4) + `<html></html>`**

5) - `<tutle></tutle>`

**47. Какие теги определяют видимую часть документа?**

**1) + `<body></body>`**

2) - `<p></p>`

3) - `<html></html>`

4) - `<title></title>`

5) + `<bady></bady>`

**48. Какие тэги помещают название документа в оглавление программы просмотра web-страниц?**

**1) + `<title></title>`**

2) - `<body></body>`

3) - `<h1></h1>`

4) - `<img src=""name"">`

5) - `<h1n1></h1n1>`

**49. Какие тэги задают размер заголовка?**

1) - `<p></p>`

2) - `<img src=""name"">`

3) - `<body></body>`

4) + `<h1></h1>`

5) - `<img size="500px">`

**50. Какие тэги создают гиперссылку на другие документы?**

1) - `<body></body>`

2) - `<p></p>`

3) + `<a href="URL"></a>`

4) - ``

5) - `<img rev="name">`

**51. Какие тэги создают абзац в документе?**

1) + `<p></p>`

2) - `<body></body>`

3) - ``

4) - `<html></html>`

5) - `<ht></ht>`

**52. Какой тэг добавляет изображение в HTML документ?**

1) - `<title></title>`

2) + ``

3) - `<html></html>`

4) - `<br>`

5) - `<bh>`

**53. Какой из вариантов содержит ошибку:**

1) - `<a href="page.html">Ссылка`

2) - `<a href="page.html#17?">Ссылка`

3) + `<a href="page.html"#top>Ссылка`

4) - `<a href="page.html#top">Ссылка`

5) - Нет правильного ответа

**54. Размер окна браузера 1000 пикселей. На страницу добавили блок с шириной 40%.**

**Затем в этот блок добавили таблицу с шириной 50%. Какова будет ширина**

**таблица в пикселях?**

1) - 215 пикселей

2) - 250 пикселей.

3) - 500 пикселей.

**4) + 200 пикселей.**

5) - Нет правильного ответа

**55. Требуется написать химическую формулу тетрасульфида димышьяка (As<sub>2</sub>S<sub>4</sub>). Каким образом это можно сделать?**

1) - As<sup>2</sup>S<sup>4</sup>

2) - As<sup>2</sup>S<sup>4</sup>

**3) + As<sub>2</sub>S<sub>4</sub>**

4) - As<sup>2</sup>S<sup>4</sup>

5) - Нет правильного ответа

**56. Какой из представленных вариантов является валидным по XHTML**

**1.1:**

**1) + **

2) - 

3) - 

4) - 

5) - Нет правильного ответа

**57. Какой из представленных ниже HTML-кодов НЕ является валидным XHTML 1.1:**

**1) + <i>Подчёркнутый текст</i>**

2) - <i>Курсив</i>

3) - <p>Текст</p>

4) - <p style="font-size: 1000%;">Текст</p>

5) - Нет правильного ответа

**58. Какой тег нужно добавить для переноса строки, сохранив при этом валидность XHTML 1.1?**

1) - <hr />

2) - `<hr>`

3) + `<br />`

4) - `<br>`

5) - Нет правильного ответа

**59. Необходимо сделать ширину таблицы на всю страницу (либо родительского контейнера). Как ему нужно написать тег `<table>`?**

1) - `<table>`

2) + `<table width="100%">`

3) - `<table width="auto">`

4) - `<table width="100?>`

5) - Нет правильного ответа

**60. На сайте внутри папки `pages` находится файл `page.html`. А внутри папки `images` находится файл `foto.jpg`. Причём папки `images` и `pages` лежат в корне сайта.**

**Как правильно написать путь к `foto.jpg` из файла `page.html`:**

1) - `pages/images/foto.jpg`

2) + `../images/foto.jpg`

3) - `../images/pages/foto.jpg`

4) - `images/foto.jpg`

5) - Нет правильного ответа

**61. Какую конструкцию необходимо использовать, чтобы появлялась всплывающая подсказка с текстом "Подсказка".**

**Какой валидный код XHTML 1.1 для этого используется?**

1) - ``

2) - ``

3) + ``

4) - ``

5) - Нет правильного ответа

**62. Как правильно задать ссылку на адрес электронной почты:**

1) - `<a href="mailto:example@gmail.com">Написать`

- 2) - `<a href="example@gmail.com">`Написать
- 3) - `<a href="mailto:example@gmail.com">`Написать
- 4) + `<a href="mailto:example@gmail.com">`Написать**

5) - Нет правильного ответа

**63. В какой таблице ширина промежутков между ячейками составит 20 пикселей?**

**1) + `<table cellpadding="20">`**

2) - `<table gridspacing="20">`

3) - `<table cellpadding="20">`

4) - `<table gridspacing="40">`

5) - `<table cellpadding="20p">`

**64. Как указать выравнивание текста в ячейке таблицы?**

1) - с помощью атрибута CELLPADDING

**2) + с помощью атрибутов VALIGN,ALIGN**

3) - с помощью атрибута gridspacing

4) - с помощью атрибута cellpadding

5) - с помощью атрибута gridspace

**65. Какой атрибут элемента FORM определяет список кодировок для вводимых данных?**

1) - alt

**2) + accept-charset**

3) - enctype-charset

4) - act-charset

5) - enct-charset

**66. Что определяет атрибут CELLSPACING у элемента разметки TABLE?**

1) - расстояние от содержания до границы ячейки

**2) + расстояние между ячейками**

3) - ширину границы

4) - ширину ячейки

5) - расстояние между столбцами

**67. Какой атрибут тега BODY позволяет задать цвет фона страницы?**

- 1) - color
- 2) - background
- 3) - set

**4) + bgcolor**

- 5) - colorofbackground

**68. Какой атрибут тега <img> задает горизонтальное расстояние между вертикальной границей страницы и изображением?**

- 1) - BORDER

**2) + HSPACE**

- 3) - VSPACE
- 4) - MSPACE
- 5) - GSPACE

**69. Какой из приведенных тегов позволяет создавать нумерованные списки?**

**1) + OL**

- 2) - DL
- 3) - UL
- 4) - DT
- 5) - NT

**70. Какой полный URL будет сформирован для ссылки в приведенном фрагменте? <base href="/"><a>http://alexfine.ru"> <BODY> <A**

**href="doc1.html">Документ 1**

- 1) - http://alexfine.ru/docs/doc1.html

**2) + http://alexfine.ru/doc1.html**

- 3) - правильный URL не может быть сформирован
- 4) - http://alexfine.ru/users/alexfine/docs/doc1.html
- 5) - http://alexfine.ru/users/docs/doc1.html

**71. В каких случаях атрибут выравнивания align имеет более высокий приоритет?**

**1) + <TH align="left">**

2) - <COL align="left">

3) - <TABLE align="left">

4) - <OL align="left">

5) - <UL align="left">

**72. Какой атрибут принадлежит тегу <AREA>?**

1) - SRC

**2) + SHAPE**

3) - CIRCLE

4) - TABLE

5) - SRC

**73. Какой тэг определяет заголовок документа HTML?**

1) - HTML

2) - ISINDEX

3) - BODY

**4) + HEAD**

5) - TITLE

**74. Какой из приведенных примеров задает гипертекстовую ссылку из документа 1.html на другой документ?**

1) - <A HREF="#m1">ссылка

2) - <A HREF=m1>ссылка

**3) + <A HREF="2.html#m1">ссылка**

4) - <A HREF=m2>ссылка

5) - <A HREF="2.html&&m1">ссылка

**75. Выберите вариант корректного описания синтаксиса тега SCRIPT.**

**1) + <script Type="тип\_языка\_программирования">текст\_программы**

2) - <script name="язык\_программирования">текст\_программы

3) - <script type="тип\_документа">текст\_программы

4) - <script lang="язык\_программирования">текст\_программы

5) - <script type="тип\_документа"

**76. Какой из приведенных фрагментов кода создает переключатель?**

1) - `<input Type="checkbox" nAME="a1" vAlue="1"><input TYPE="checkbox" nAME="a1" vAlue="2"><input TYpe="text" nAME="a1" vAlue="2">`

2) - `<input TYPE="radiobutton" nAME="a1" vAlue="1"><input TYPE="radiobutton" nAME="a1" vAlue="2">`

**3) + `<input TYPE="radio" nAME="a1" vAlue="1"><input TYPE="radio" nAME="a1" vAlue="2">`**

4) - `<input Type="checkbox" nAME="a1" vAlue="1"><input TYPE="checkbox" nAME="a1" vAlue="2"><input TYpe="text" nAME="a1" vAlue="2">`

5) - `<input TYPE="radiobutton" nAME="a1" vAlue="1"><input TYPE="radiobutton" nAME="a1" vAlue="2">`

**77. В какой таблице текст выровнен по центру ячеек?**

1) - `<table align=""center"" width=""300"">`

2) - `<table align=""left"">`

**3) + нет правильного ответа**

4) - `<table align=""left"">`

5) - `<table align=""right"">`

**78. Какой тэг определяет тело документа HTML?**

1) - META

**2) + BODY**

3) - HTML

4) - HEAD

5) - TITLE

**79. В каком примере корректно описан элемент TR?**

**1) + `<TR> <TD>ячейка1`**

2) - `<TD> <TR>ячейка1ячейка2<TD>`

3) - `<TR> <TD>ячейка1`

4) - `<TD> <TR>ячейка1&ячейка2<TD>`

5) - `<TR> <TD>ячейка1<TR>`

**80. Какой атрибут тега <img> указывает файл изображения и путь к нему?**

**1) + SRC**

2) - ALT

3) - ALIGN

4) - PATH

5) - PATHOFIMG

**81. Какой атрибут тега BODY позволяет изменять цвет "активных" гиперссылок?**

1) - COLOR

2) - VLINK

**3) + ALINK**

4) - TEXT

5) - COLOROFBODY

**82. HTML - это:**

1) - язык редактирования

2) - язык структурной разметки

3) - язык программирования

**4) + язык гипертекстовой разметки**

5) - низкоуровневый язык программирования

**83. С помощью какого элемента можно создавать прокручивающиеся списки в формах?**

1) - TEXTAREA

2) - TR

**3) + SELECT**

4) - INPUT

5) - OUTPUT

**84. Какие методы можно применять для отправки формы?**

**1) + POST**

2) - TRY

3) - PUT

4) - HEAD

5) - MAILTO

**85. Какой из тэгов является тэгом нумерованного списка в HTML?**

1) + <ol>

2) - <il>

3) - <num>

4) - <nil>

5) - <numsp>

**86. Каким тегом объявляется web-страница?**

1) + <html> </html>

2) - <head> </head>

3) - <title> </title>

4) - <body> </body>

5) - <bady> </body>

**87. Каким тегом объявляется заголовок web-страницы?**

1) - <html> </html>

2) + <head> </head>

3) - <title> </title>

4) - <body> </body>

5) - <tutle> </tutle>

**88. В какой тег заключается основное содержание web-страницы?**

1) - <html> </html>

2) - <head> </head>

3) - <title> </title>

4) + <body> </body>

5) - <hood> </hood>

**89. В какой тег заключается название web-страницы?**

1) - <html> </html>

2) - <head> </head>

3) + <title> </title>

4) - <body> </body>

5) - <html> </html>

**90. Какой код для пустой web-страницы правильный?**

1) - <html> <head> <title> </head> <body> </body> </html>

**2) + <html> <head> <title> </title> </head> <body> </body> </html>**

3) - <html> <head> <title> <body> </body> </html>

4) - <html> <head> <title> </title> </head> <body> </body>

5) - <html> <head> <title> </title> </head> <body> </body>

**91. В каком коде абзац "Системы счисления" выровнен по центру**

1) - <body> <h3 align = "center"> Системы счисления </h3> </body>

**2) + <body> <p align = "center"> Системы счисления </p> </body>**

3) - <body> <font align = "center"> Системы счисления </font> </body>

4) - <body> <font align = "left"> Системы счисления </font> </body>

5) - <body> <font align = "right"> Системы счисления </font> </body>

**92. Какой html -код задает вывод текста в две строки**

1) - <p> Информационные <br> технологии </br></p>

2) - <p> <br> Информационные технологии </br></p>

**3) + <p> Информационные <br> технологии </p>**

4) - <p> Информационные <br> технологии <br></br></p>

5) - <p> <br><br> Информационные технологии </br></p>

**93. Каким тегом задается вставка изображения на web-страницу?**

1) - <font color="..."> </font>

**2) + **

3) - <a href="..."> </a>

4) - <a name="..."></a>

5) - <a nam="..."></a>

**94. Каким тегом задается вставка гиперссылки на web-страницу?**

1) - <font color="..."> </font>

2) - 

**3) + <a href="..."> </a>**

4) - `<a name="..."></a>`

5) - `<a nam="..."></a>`

**95. Каким тегом задается цвет текста на web-странице?**

**1) + `<font color='...'> </font>`**

2) - ``

3) - `<a href="..."> </a>`

4) - `<a name="..."></a>`

5) - `<img color="...">`

**96. Каким тегом задается метка на web-странице?**

1) - `<font color="..."> </font>`

2) - ``

3) - `<a href="..."> </a>`

**4) + `<a name='...'></a>`**

5) - `<img color="...">`

**97. HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является:**

**1) + Одним из средств при создании Web-страниц**

2) - Системой программирования

3) - Графическим редактором

4) - Системой управления базами данных

5) - Системой управления банком данных

**98. Инструкция браузеру, указывающая способ отображения текста:**

1) - Программный код

**2) + Тэг**

3) - Файл

4) - Кегль

5) - Сервлет

**99. Программа для создания Web-страницы с использованием языка**

**HTML:**

1) - MS Word

2) - Paint

3) - Калькулятор

**4) + Блокнот**

5) - Браузер

**100. Web-страница (документ HTML) представляет собой:**

1) - Текстовый файл с расширением txt или doc

**2) + Текстовый файл с расширением htm или html**

3) - Двоичный файл с расширением com или exe

4) - Графический файл с расширением gif или jpg

5) - Графический файл с расширением png или jrg

**Критерии оценки:**

100% - 95% (100-89 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (88-63 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (62-50 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 49 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

### Эталоны ответов

### Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	1	Вопрос 51	1
Вопрос 2	2	Вопрос 52	2
Вопрос 3	1	Вопрос 53	3
Вопрос 4	2	Вопрос 54	4
Вопрос 5	2	Вопрос 55	3
Вопрос 6	2	Вопрос 56	1
Вопрос 7	4	Вопрос 57	1
Вопрос 8	2	Вопрос 58	3
Вопрос 9	1	Вопрос 59	2
Вопрос 10	2	Вопрос 60	2
Вопрос 11	1	Вопрос 61	3
Вопрос 12	2	Вопрос 62	4
Вопрос 13	4	Вопрос 63	1
Вопрос 14	3	Вопрос 64	2
Вопрос 15	1	Вопрос 65	2
Вопрос 16	3	Вопрос 66	2
Вопрос 17	3	Вопрос 67	4

Вопрос 18	2	Вопрос 68	2
Вопрос 19	1	Вопрос 69	1
Вопрос 20	1	Вопрос 70	2
Вопрос 21	3	Вопрос 71	1
Вопрос 22	4	Вопрос 72	2
Вопрос 23	3	Вопрос 73	4
Вопрос 24	1	Вопрос 74	3
Вопрос 25	1	Вопрос 75	1
Вопрос 26	1	Вопрос 76	3
Вопрос 27	2	Вопрос 77	3
Вопрос 28	4	Вопрос 78	2
Вопрос 29	3	Вопрос 79	1
Вопрос 30	2	Вопрос 80	1
Вопрос 31	2	Вопрос 81	3
Вопрос 32	3	Вопрос 82	4
Вопрос 33	2	Вопрос 83	3
Вопрос 34	3	Вопрос 84	1
Вопрос 35	1	Вопрос 85	1
Вопрос 36	4	Вопрос 86	1
Вопрос 37	1	Вопрос 87	2
Вопрос 38	2	Вопрос 88	4
Вопрос 39	4	Вопрос 89	3
Вопрос 40	2	Вопрос 90	2
Вопрос 41	4	Вопрос 91	2
Вопрос 42	3	Вопрос 92	3
Вопрос 43	3	Вопрос 93	2
Вопрос 44	4	Вопрос 94	3
Вопрос 45	1	Вопрос 95	1
Вопрос 46	4	Вопрос 96	4
Вопрос 47	1	Вопрос 97	1
Вопрос 48	1	Вопрос 98	2
Вопрос 49	4	Вопрос 99	4
Вопрос 50	3	Вопрос 100	2

## Применение каскадных таблиц стилей (CSS) - ответы на тесты

### Вариант 1.

#### 1. Укажите правильный вариант описания селектора

- (1) H1 {color:red; font-size:20pt;}
- (2) H1 {color:=red; font-size:=20pt;}
- (3) H1 [color:=red; font-size:=20pt;]

#### 2. Какой параметр можно использовать для задания свойств всех четырех сторон границы в одном объявлении?

- (1) border-all

(2) border

(3) setborder

### 3. Чему равен один типографский пункт?

(1) 1 pt

(2) 0,014 in

(3) 1 см

(4) 1 pc

### 4. Какое свойство позволяет изменить интервал между символами?

(1) letter-spacing

(2) space

(3) para-spacing

### 5. Какой параметр позволяет задать способ визуализации элемента?

(1) monitor

(2) show

(3) display

6. Является ли правильным следующее обращение к внешнему документу? `<STYLE TYPE="text/css" @import: url(http://intuit.ru/basic.css); H1 { color: blue }; </STYLE>`

(1) да, это обращение правильное

(2) нет, это обращение неправильное

### 7. Какой параметр можно использовать для задания цвета нижней стороны границы?

(1) border-down-color

(2) border-bottom-color

(3) border-bottom-style

### 8. Отметьте правильные типы шрифтов:

(1) font-family: Arial, Helvetica, sans-serif

(2) font-style: Arial, Helvetica, sans

(3) font: Arial, Times, monospace

(4) font-family: Arial, Times, Courier

**9. Выберите корректный пример изменения интервала между символами:**

(1) `<style type="text/css"> p { letter-spacing: 1cm } </style>`

(2) `<style type="text/css"> li { letter-spacing: 5px } </style>`

(3) `<style type="text/css"> h1 { letter-spacing: false } </style>`

**10. Какой параметр определяет область позиционированного элемента, в которой будет показано его содержимое?**

(1) redraw

(2) form

(3) clip

**11. Укажите недопустимое описание селектора**

(1) `P.blue { color:blue; font-size:20pt; }`

(2) `#blue { color:blue; font-size:20pt; }`

(3) `.blue { color:blue; font-size:20pt; }`

(4) `*blue { color:blue; font-size:20pt; }`

**12. Какой параметр служит для задания стиля границы?**

(1) border-all-style

(2) border-style

(3) style

**13. В каком примере корректно задаётся степень жирности шрифта?**

(1) `<style type="text/css"> h1.first { font-weight: 800 } </style>`

(2) `<style type="text/css"> h2.second { font-weight: bold } </style>`

(3) `<style type="text/css"> h3.third { font-weight: 200 } </style>`

**14. Какое свойство позволяет задавать отступы?**

(1) 'text-indent'

(2) 'text-align'

(3) 'text-decoration'

**15. Какой параметр определяет, что происходит, когда содержимое элемента переполняет его область?**

(1) overflow

(2) draw

(3) clip

**16. Укажите недопустимый способ описания селекторов**

(1) h1;h2;h3;p strong { color:green; font-style:italic; }

(2) h1,i,h3,b,strong { color:green; font-style:italic; }

(3) h1,h2,h3,p,strong { color:green; font-style:italic; }

**17. Укажите корректный вариант задания параметров границы:**

(1) p { border-style: double-sided }

(2) p { border-style: dashed }

(3) p { border-style: solid tripple }

**18. Укажите корректные примеры описания шрифтов:**

(1) pre { font: oblique arial }

(2) h1 { font: italic 200 arial }

(3) p { font: italic small-caps 10px/12px serif }

**19. Какое свойство позволяет задать цвет текста в CSS?**

(1) color

(2) text

(3) textcolor

**20. Укажите варианты форматирования, в которых допущена ошибка:**

(1) pre{position: absolute;bottom: 50px}

(2) pre{position: abs }

(3) pre{position: absolute;bottom: nocellpadding}

**21. Какая строка определяет стиль ссылки в исходном состоянии?**

(1) A:active { color: #666666; text-decoration: none }

(2) A:visited { color: #666666; text-decoration: none }

(3) A:link { color: #666666; text-decoration: none }

**22. Укажите варианты задания параметров границы, содержащие ошибку:**

(1) p { border-style: dashed }

(2) p { border-style: double-sided }

(3) p { border-style: solid tripple }

**23. Укажите корректные примеры сокращенной записи свойств шрифта:**

- (1) p { font: oblique small-caps bold 5px serif }
- (2) p { font: italic small-caps 10px/12px serif }
- (3) p { font style: oblique small-caps bold 5px serif }

**24. Укажите корректные примеры использования свойства text-indent:**

- (1) <P STYLE="text-indent:20em;">
- (2) <P="text-indent:20pt;">
- (3) <P STYLE="text-indent">
- (4) <P STYLE="text-indent:20pt;">

**25. Укажите корректные варианты форматирования:**

- (1) <style type="text/css"> p.ab { position:absolute; left:75px; top:200px; } </style>
- (2) <style type="text/css"> p.ab { position:left; left:75px; top:200px; } </style>
- (3) <style type="text/css"> p { position:absolute; clip:rect(2px, 250px, 250px, 0px); } </style>

**26. Отметьте псевдоселекторы**

- (1) IMG:title:image
- (2) P:first-letter
- (3) A:link
- (4) A:visited

**27. Какой параметр можно использовать для задания всех отступов в одном объявлении?**

- (1) margin-all
- (2) margin
- (3) setmargin

**28. Перечислите доступные свойства параметра font**

- (1) font-style
- (2) font-variant
- (3) font-english
- (4) font-big

**29. Какой параметр задает размещение маркера элемента списка?**

- (1) list-style-position

(2) list-style-pos

(3) list-position

**30. Укажите вариант, в котором корректно заданы параметры отступов:**

(1) p{ margin-top: auto }

(2) p{ margin-top: off }

(3) p{ margin-top: none }

**31. Какое значение параметра list-style-type определяет список без маркера?**

(1) none

(2) off

(3) null

**32. Какой параметр можно использовать для задания всех полей в одном объявлении?**

(1) padding-all

(2) padding

(3) setpadding

**33. Какое значение параметра list-style-type определяет маркер - число?**

(1) decimal

(2) alpha

(3) arabical

**34. В каком примере ширина левого поля равняется 20px?**

(1) {padding: 20px 10px 5px 20px }

(2) {padding: 20px 10px 20px 10px }

(3) {padding: 5px 20px 5px 10px }

**35. Укажите примеры корректного задания маркеров:**

(1) ol{list-style-type: rnd }

(2) ol{list-style: circle }

(3) ol{list-style-type: circle }

**36. Укажите вариант, в котором корректно заданы параметры полей:**

(1) p{padding-top: auto }

(2) p{padding-top: off }

(3) `p{padding-top: none}`

**37. Укажите варианты определения наклонного текста:**

(1) `'oblique'`

(2) `'small'`

(3) `'bold'`

**38. Какой параметр задает тип маркера элемента списка?**

(1) `list-style-type`

(2) `list-style`

(3) `list-type`

**39. Что является селектором, а что определением в следующем примере? `P { color:blue; }`**

(1) `P` - определение, `{ color:blue; }` - селектор

(2) `P` - селектор, `{ color:blue; }` - определение

(3) Здесь только селектор

(4) Здесь только определение

**40. Укажите доступные значения параметра `border`:**

(1) `border-width`

(2) `border-style`

(3) `border-up`

**41. Укажите правильную нотацию значения RGB в процентах:**

(1) `color: rgb(10%, 0%, 0%)`

(2) `color:#10% 10%00%`

(3) `color: rgb(0,10,50)`

**42. Какое свойство позволяет задать выравнивание текста в элементе?**

(1) `text-align`

(2) `direction`

(3) `align`

**43. Укажите допустимые значения параметра `display`:**

(1) `none`

(2) `one`

(3) on

(4) off

**44. Укажите корректное описание стиля.**

(1) `<DIV STYLE="color:red">:</DIV>`

(2) `<DIV STYLE="color:red">:</DIV>`

(3) `<DIV STYLE:= "color:red">:</DIV>`

**45. Какой параметр можно использовать для задания цвета левой стороны границы?**

(1) border-left-style

(2) border-right-color

(3) border-left-color

**46. Какой атрибут CSS соответствует атрибуту BGCOLOR элемента разметки:**

(1) background-color

(2) bgcolor

(3) bg-color

**47. Выберите корректный пример задания фонового цвета текста:**

(1) `<style type="text/css"> span.back { background-color: gray } </style>`

(2) `<style type="text/css"> span.fon { background-color: red } </style>`

(3) `<style type="text/css"> span.fon { bgcolor red } </style>`

**48. Укажите доступные значения параметра clip:**

(1) clip:rect(2px, 175px, 100px, 0px)

(2) clip:auto

(3) clip:rect(2%)

(4) clip:off

**49. Укажите возможные способы описания селектора**

(1) A.red { color:red }

(2) #red { color:red }

(3) \*red { color:red }

**50. Укажите допустимые значения параметра border-style?**

(1) none

(2) dotted

(3) lines

**Критерии оценки:**

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-33 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (32-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

**Промежуточный зачет**

<b>№ вопроса</b>	<b>Вариант ответа</b>
Вопрос 1	1
Вопрос 2	2
Вопрос 3	1, 2
Вопрос 4	1
Вопрос 5	3
Вопрос 6	1
Вопрос 7	2
Вопрос 8	1, 4
Вопрос 9	1, 2
Вопрос 10	3
Вопрос 11	4
Вопрос 12	2
Вопрос 13	2
Вопрос 14	1
Вопрос 15	1
Вопрос 16	1
Вопрос 17	2
Вопрос 18	1, 2, 3
Вопрос 19	1
Вопрос 20	2, 3
Вопрос 21	3
Вопрос 22	2, 3
Вопрос 23	1, 2
Вопрос 24	1, 4
Вопрос 25	1, 3
Вопрос 26	2, 3, 4
Вопрос 27	2
Вопрос 28	1, 2

Вопрос 29	1
Вопрос 30	1
Вопрос 31	1
Вопрос 32	2
Вопрос 33	1
Вопрос 34	1
Вопрос 35	3
Вопрос 36	1
Вопрос 37	1
Вопрос 38	1
Вопрос 39	2
Вопрос 40	1, 2
Вопрос 41	1
Вопрос 42	1
Вопрос 43	1
Вопрос 44	2
Вопрос 45	3
Вопрос 46	1
Вопрос 47	1, 2
Вопрос 48	1, 2
Вопрос 49	1, 2
Вопрос 50	1, 2

## Вариант 2.

### 1. В каком примере корректно задаётся степень жирности шрифта?

- (1) `<style type="text/css"> h1 { font-weight: 2000 } </style>`
- (2) `<style type="text/css"> {h2 font-weight: 200} </style>`
- (3) `<style type="text/css"> h3 { font-weight: 200 } </style>`

### 2. Какие значения может иметь свойство 'text-indent'?

- (1) 'inherit'
- (2) 'auto'
- (3) 'none'

### 3. Укажите доступные значения параметра overflow:

- (1) visible
- (2) hidden
- (3) scroll
- (4) none

### 4. Укажите возможные способы описания селекторов

- (1) `h1,h2,h3,p,strong { color:green; font-style:italic; }`
- (2) `h1,i,h3,b,strong { color:green; font-style:italic; }`

(3) `h1:h2,h3,p:strong {color:green; font-style:italic;}`

(4) `h1;h2;h3;p strong {color:green; font-style:italic;}`

**5. Укажите корректный вариант задания параметров границы:**

(1) `p {border-style: dashed dotted lines}`

(2) `p {border-style: dashed double dotted solid}`

(3) `p {border-style: dotted no}`

**6. Укажите корректные примеры описания шрифтов:**

(1) `pre { oblique arial }`

(2) `h1 { font: italic 200 arial }`

(3) `p { font: arial }`

**7. Какое свойство позволяет задать цвет текста?**

(1) `text`

(2) `color`

(3) `fontcolor`

**8. Укажите варианты форматирования, в которых допущена ошибка:**

(1) `pre{position: absolute;bottom: -50px}`

(2) `pre{bottom = -50px}`

(3) `pre{down: -50px}`

**9. Какая строка определяет стиль посещенной ссылки?**

(1) `A:link {color: #666666; text-decoration: none}`

(2) `A:visited {color: #666666; text-decoration: none}`

(3) `A:active {color: #666666; text-decoration: none}`

**10. Укажите варианты задания параметров границы, содержащие ошибку:**

(1) `p {border-style: dashed dotted lines}`

(2) `p {border-style: dashed double dotted solid}`

(3) `p {border-style: dotted no}`

**11. Укажите корректный пример сокращенной записи свойств шрифта:**

(1) `p { font: oblique small-caps bold 5px serif }`

(2) `p { font: italic; small-caps; 10px; 12px; serif }`

(3) `p { fontfamily: oblique small-caps bold -5px serif }`

**12. Укажите корректные примеры использования свойства text-indent:**

- (1) { text-indent: 2in }
- (2) { text-indent: 20% }
- (3) { text-indent: 10ct }

**13. Укажите корректные варианты форматирования:**

- (1) <style type="text/css"> img.first {vertical-align:text-bottom} img.second {vertical-align:text-top} </style>
- (2) <style type="text/css"> img.index { position:absolute; left:10px; top:40px; z-index:-1; } </style>
- (3) <style type="text/css"> img.index { position:relative top:nomargin z-index:1 } </style>

**14. Укажите правильный способ описания селектора?**

- (1) a.menu {color:red;background-color:white;text-decoration:none;}
- (2) a.menu {color:red;backgroundcolor:white;textdecoration:none;}
- (3) a.menu {color:red;background;color:white;text;decoration:none;}

**15. Укажите доступные значения параметра margin:**

- (1) 10%
- (2) 5px
- (3) off

**16. Перечислите доступные свойства параметра font**

- (1) font-size
- (2) font-variant
- (3) font-hint

**17. Укажите доступные значения параметра list-style-position:**

- (1) default
- (2) inside
- (3) left

**18. Укажите примеры с абсолютными единицами измерения:**

- (1) H2 { line-height: 3cm }
- (2) H1 { margin: 0.5in }

(3) H4 { font-size: 1pc }

(4) P { font-size: 12px }

**19. Укажите варианты, в которых корректно заданы параметры отступов:**

(1) p{ margin-top: -5px }

(2) p{ margin-top: -5p }

(3) p{ margin-top: -5 }

**20. Какое значение параметра list-style-type определяет маркер - закрашенный круг?**

(1) circle

(2) disc

(3) round

**21. Укажите доступные значения параметра padding:**

(1) 10%

(2) 5px

(3) off

**22. В каком примере ширина правого поля равняется 10px?**

(1) {padding: 20px 10px 5px 20px }

(2) {padding: 10px 10px 20px 20px }

(3) {padding: 10px 5px 10px 5px }

**23. Укажите пример корректного задания маркеров:**

(1) ul{list-style-position: outside }

(2) ul{list-style-position outside }

(3) ul{list-style-position: out }

**24. Укажите вариант, в котором корректно заданы параметры полей:**

(1) p{padding-top: 5px }

(2) p{padding-top: 5p }

(3) p{padding-top: -5 }

**25. Укажите вариант определения полужирного шрифта:**

(1) 'regular'

(2) 'bold'

(3) 'demi'

**26. Укажите доступные значения параметра list-style-type:**

(1) none

(2) disc

(3) circle

**27. Укажите верное обращение к внешнему документу**

(1) <LINK REL="stylesheet" TYPE="text/css" HREF="http://intuit.ru/cool">

(2) <LINK REL:stylesheet TYPE="text/css" HREF="http://intuit.ru/cool">

(3) <LINK REL:=stylesheet TYPE="text/css" HREF="http://intuit.ru/cool">

**28. Какой параметр служит для задания всех свойств нижней стороны границы в одном объявлении?**

(1) border-bottom

(2) border-down

(3) bottom

**29. Отметьте обобщенные типы шрифтов:**

(1) serif

(2) sans-serif

(3) bold

**30. Укажите допустимые значения свойства text-align:**

(1) left

(2) right

(3) none

**31. Какой из вариантов синтаксически правильный?**

(1) TD {font-size: normal; font-weight: 11pt; font-family; Verdana; Arial; Helvetica; sans-serif}

(2) TD {font-weight: normal; font-size: 11pt; font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif}

(3) TD font-weight: normal; font-size: 11pt; font-family; Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif

**32. Какой параметр можно использовать для задания цвета верхней стороны границы?**

(1) border-top-style

(2) border-up-color

(3) border-top-color

**33. Выберите корректный пример задания цвета текста:**

(1) `<style type="text/css"> span.back { background-color: gray } </style>`

(2) `<style type="text/css"> h3 { color: green } </style>`

(3) `<style type="text/css"> span.fon { color:red } </style>`

**34. Укажите доступные значения параметра clip:**

(1) clip:rect(2px, 175px, 100px, 0px)

(2) clip:rect(2 175 100 0)

(3) clip:10% 10% 15% 1%

(4) clip:auto

**35. Какая запись является группированием селекторов и определений?**

(1) H1 { font-weight:bold; }

(2) H1; H2; H3 { font-weight:bold; }

(3) H1, H2, H3 { font-weight:bold; }

**36. Укажите допустимое значение параметра border-style?**

(1) pixel

(2) dots

(3) solid

**37. В каком примере корректно задаётся степень жирности шрифта?**

(1) `<style type="text/css"> p { font-weight: 700 } </style>`

(2) `<style type="text/css"> ol { font-weight: bolder } </style>`

(3) `<style type="text/css"> li { font-weight: 1000 } </style>`

**38. Укажите правильный вариант определения отступа для текста размером '3em':**

(1) P { text-inherit: 3em }

(2) P { text indente: 3em }

(3) P { text-indent: 3em }

**39. Укажите доступные значения параметра overflow:**

(1) impossible

(2) resize

(3) hidden

(4) auto

**40. Укажите недопустимый способ описания селекторов**

(1) h1-h3;p strong { color:green; font-style:italic; }

(2) h1,i,h3,b,strong { color:green; font-style:italic; }

(3) h1,h2,h3,p,strong { color:green; font-style:italic; }

**41. Укажите корректный вариант задания параметров границы:**

(1) p { border-style: dashed double none }

(2) p { border-style: dashed noborder }

(3) p { border-style: dashed noline }

**42. Укажите корректные примеры описания шрифтов:**

(1) pre { oblique arial }

(2) h1 { font: italic 200 10px arial }

(3) p { font: status }

**43. Укажите допустимые значения свойства color:**

(1) ol { color: rgb(0,0,255) }

(2) ul { color: ffff00 }

(3) p { color: green }

**44. Укажите варианты форматирования, в которых допущена ошибка:**

(1) img{position:absolute z-index: 1 }

(2) img{position:absolute; z-index: 0 }

(3) img{position:static; left: 10px }

**45. Какая строка определяет стиль активной ссылки?**

(1) A:visited { color: #666666; text-decoration: none }

(2) A:link { color: #216612; text-decoration: none }

(3) A:active { color: #666666; text-decoration: none }

**46. Укажите варианты задания параметров границы, содержащие ошибку:**

(1) `p { border-style: dashed noborder }`

(2) `p { border-style: dashed nolines }`

(3) `p { border-style: dashed double }`

**47. Укажите корректные примеры сокращенной записи свойств шрифта:**

(1) `p { font: oblique, small-caps, bold, 5px, serif }`

(2) `p { font: oblique small-caps bold 5px serif }`

(3) `p { oblique small-caps bold 5px serif }`

**48. Укажите корректные примеры использования свойства text-indent:**

(1) `{ text-indent: 10in }`

(2) `{ text-indent: 20em }`

(3) `{ text-indent: -25ct }`

(4) `{ text-indent: 25pc }`

**49. Укажите корректные варианты форматирования:**

(1) `<style type="text/css"> p.right { position:relative; left:20px } </style>`

(2) `<style type="text/css"> img.index { position:absolute; left:10px; top:40px; z-index:-1; } </style>`

(3) `<style type="text/css"> p.right { position:static; left:20px } </style>`

**50. Укажите неправильный способ описания селектора**

(1) `a.menu { color:red;background-color:white;text-decoration:none; }`

(2) `a.menu { color:red;backgroundcolor:white;textdecoration:none; }`

(3) `a.menu { color:red;background;color:white;text;decoration:none; }`

**51. Какой параметр служит для задания левого отступа элемента?**

(1) `margin-left`

(2) `leftmargin`

(3) `marginleft`

**52. Укажите доступное свойство параметра font**

(1) `message-width`

(2) `font-weight`

(3) `font-menu`

(4) font-small

**53. Укажите доступные значения параметра list-style-position:**

(1) outside

(2) inside

(3) right

**54. Процентное значение корректно описано:**

(1) P { font-size: 10%pt }

(2) P { line-height: 120% }

(3) P { font-size: %120in }

(4) P { line-height: %120px }

**55. В каком примере ширина правого внешнего отступа равняется 10px?**

(1) { margin: 20px 10px 5px 20px }

(2) { padding: 20px 10px 5px 20px }

(3) { margin: 10px 10px 20px 20px }

(4) { padding: 10px 10px 20px 20px }

**56. Какое свойство определяет семейство шрифтов?**

(1) 'font-style'

(2) 'font-family'

(3) 'font-variant'

**57. Укажите доступные значения параметра list-style-type:**

(1) square

(2) decimal

(3) arabic

**58. Укажите варианты, в которых корректно заданы параметры отступов:**

(1) p{ margin-top: -5px }

(2) p{ margin-top: auto }

(3) p{ margin-top: 10% }

**59. При каком значении параметра list-style-type маркером будет окружность?**

(1) circle

- (2) disc
- (3) round

**60. Какой параметр служит для задания левого поля элемента?**

- (1) padding-left
- (2) leftpadding
- (3) paddingleft

**61. Какое значение параметра list-style-type определяет маркер - большие римские цифры?**

- (1) upper-roman
- (2) roman
- (3) big-roman

**62. В каком примере ширина верхнего поля равняется 5px?**

- (1) {padding: 20px 10px 5px 20px}
- (2) {padding: 5px 10px 15px 20px}
- (3) {padding: 10px 10px 20px 5px}

**63. Укажите примеры корректного задания маркеров:**

- (1) ol{list-style: square inside "www.intuit.ru/image.gif" }
- (2) ol{list-style: square inside url("www.intuit.ru/image.gif")}
- (3) ol{list-style: square data-src="www.intuit.ru/image.gif")}

**64. Укажите варианты, в которых корректно заданы параметры полей:**

- (1) p{padding-top: 5px}
- (2) p{padding-top: auto}
- (3) p{padding-top: 10% }

**65. В каком примере ширина верхнего отступа равняется 5px?**

- (1) {margin: 5px 10px 20px 20px}
- (2) {padding: 20px 10px 5px 20px}
- (3) {margin: 10px 10px 20px 5px}
- (4) {padding: 10px 5px 20px 20px}

**Критерии оценки:**

100% - 95% (65-64 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (63-40 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (42-33 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 32 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

### Эталоны ответов

#### Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	3	Вопрос 51	1
Вопрос 2	1,3	Вопрос 52	2
Вопрос 3	1,2,3	Вопрос 53	1,2
Вопрос 4	1,2	Вопрос 54	2
Вопрос 5	2	Вопрос 55	1,3
Вопрос 6	2,3	Вопрос 56	2
Вопрос 7	2	Вопрос 57	1,2
Вопрос 8	2,3	Вопрос 58	1,2,3
Вопрос 9	2	Вопрос 59	1
Вопрос 10	1,3	Вопрос 60	1
Вопрос 11	1	Вопрос 61	1
Вопрос 12	1,2	Вопрос 62	2
Вопрос 13	1,2	Вопрос 63	2
Вопрос 14	1	Вопрос 64	1,2,3
Вопрос 15	1,2	Вопрос 65	1
Вопрос 16	1,2		
Вопрос 17	2		
Вопрос 18	1,2,3		
Вопрос 19	1		
Вопрос 20	2		
Вопрос 21	1,2		
Вопрос 22	1,2		
Вопрос 23	1		
Вопрос 24	1		
Вопрос 25	2		
Вопрос 26	1,2,3		
Вопрос 27	1		
Вопрос 28	1		
Вопрос 29	1,2		
Вопрос 30	1,2		
Вопрос 31	2		
Вопрос 32	3		
Вопрос 33	2		
Вопрос 34	1		
Вопрос 35	3		
Вопрос 36	3		
Вопрос 37	1,2		

Вопрос 38	3		
Вопрос 39	3,4		
Вопрос 40	1		
Вопрос 41	1		
Вопрос 42	2		
Вопрос 43	1,3		
Вопрос 44	1,3		
Вопрос 45	3		
Вопрос 46	1,2		
Вопрос 47	2		
Вопрос 48	1,2,4		
Вопрос 49	1,2		
Вопрос 50	2,3		

## Основы XML - ответы на тесты

### Вариант 1.

#### 1. Как можно охарактеризовать взаимосвязь языков SGML, HTML, XML?

- (1) HTML является составной частью SGML, а XML – составной частью HTML
- (2) XML и HTML являются подмножествами (диалектами) языка SGML
- (3) XML и SGML являются усовершенствованными вариантами HTML

#### 2. В чем преимущество таблицы стилей XSL перед CSS?

- (1) возможность фильтровать данные
- (2) возможность задавать формат данных
- (3) возможность сортировать данные
- (4) возможность модифицировать данные

#### 3. В каких текстовых редакторах можно создавать XML-документы?

- (1) в любом
- (2) только Microsoft Visual Studio
- (3) только в Emacs

#### 4. Что может содержаться в xml-объявлении?

- (1) объявление автономности
- (2) номер версии xml
- (3) имя автора
- (4) кодировка документа

**5. Какие типы XML-разметки являются необязательными для валидного XML-документа?**

- (1) комментарии
- (2) инструкции по обработке
- (3) разделы CDATA

**5. Для валидных XML-документов обязательно наличие:**

- (1) объявления типа документа
- (2) комментариев
- (3) примитивов

**6. Целью включения примитивов в XML-документ является:**

- (1) повышение производительности
- (2) включение в документ различных типов данных
- (3) включение в документ данных внешнего файла
- (4) сопровождение кода пояснительным текстом

**7. Вместе с какими типами файлов применяются каскадные таблицы стилей?**

- (1) HTML-страницы
- (2) XML-документы
- (3) расширенные таблицы стилей
- (4) документы Excel

**8. Какие способы задания внешнего файла существуют?**

- (1) абсолютный
- (2) относительный
- (3) относительно базового адреса

**9. DOM позволяет отобразить документы**

- (1) с неизвестным заранее числом элементов
- (2) имеющие только фиксированное число элементов
- (3) имеющие атрибуты и нотации
- (4) только с симметричной структурой записей

**10. Когда появилась спецификация версии 1.0 языка XML?**

(1) 1991

(2) 1998

(3) 2004

**11. Чем является таблица XSL?**

(1) приложением XML

(2) разновидностью CSS-таблицы

(3) приложением HTML

**12. С какой целью в некоторых XML-документах используется объявление документа автономным?**

(1) с целью упростить обработку документа

(2) с целью обезопасить данные XML-документа

(3) чтобы сделать его недоступным из других XML-документов

**13. Применение каких символов не допускается внутри комментария?**

(1) ! (восклицательный знак)

(2) -- (двойное тире)

(3) & (амперсанд)

(4) < (левая угловая скобка)

**14. Каким требованиям необходимо обязательно следовать, чтобы создать правильно составленный XML-документ?**

(1) требованиям валидности и корректности формирования документа

(2) требованиям корректности формирования и синтаксическим требованиям

(3) требованиям валидности

**15. Какая классификация примитивов XML-документа является некорректной?**

(1) общие и параметрические

(2) определенные и неопределенные

(3) внутренние и внешние

(4) разбираемые или неразбираемые

**16. Достоинства использования CSS заключаются в том, что:**

(1) инструкции по отображению данных отделены от самих данных

(2) есть доступ к атрибутам и примитивам

(3) они поддерживаются разными браузерами

(4) хорошо знакомы многим Web-дизайнерам

#### **17. Можно ли связывать с HTML любые XML-документы?**

(1) да, но только симметрично структурированные

(2) да, но только документы, которые можно представить как записи базы данных

(3) да, но только документы с символьными данными

#### **18. В чем отличие между DSO и DOM?**

(1) DOM позволяет работать с любыми документами

(2) DSO позволяет иметь доступ к свойствам документа

(3) DOM хранит в себе иерархическую структуру документа

(4) DSO работает только с наборами записей

#### **19. Каким тегом отображается заголовок верхнего уровня в HTML?**

(1) <HEAD>

(2) <TITLE>

(3) <H1>

#### **20. Что произойдет, если в Internet Explorer 5 открыть XML-документ, с которым связано более одной XSL-таблицы стилей?**

(1) будет использована первая таблица

(2) будут использоваться все таблицы, и более ранние будут иметь приоритет

(3) будут использовать все таблицы, приоритет будет иметь описанная последней

#### **21. Укажите верное утверждение**

(1) комментарий в XML-документе находится между символами /\* и \*/

(2) комментарии игнорируются при обработке документа

(3) в документ XML нельзя вставлять комментарии

#### **22. Как называется строка в кавычках в XML-разметке?**

(1) свойство

(2) литерал

- (3) переменная
- (4) у такой строки нет специального названия

### 23. Текст комментария:

- (1) не подвергается разбору процессором
- (2) полностью игнорируется процессором
- (3) заменяется процессором на пробелы

### 24. Объявление типа документа определяет:

- (1) структуру документа
- (2) способ обработки процессором
- (3) синтаксические особенности документа

### 25. Какую форму записи имеет общий внутренний разбираемый примитив?

- (1) `<!ENTITY ИмяПримитива ЗначениеПримитива>`
- (2) `<!ENTITY ИмяПримитива SYSTEM СистемЛитерал>`
- (3) `<!ENTITY % ИмяПримитива ЗначениеПримитива>`

### 26. В следующем правиле определите название свойства: `ATTENTION { color: #990000; font-weight: bold; font-size:12pt; }`

- (1) ATTENTION
- (2) font-weight
- (3) bold

### 27. Основное содержание css-файлов:

- (1) набор правил
- (2) совокупность описаний примитивов и списков атрибутов
- (3) программа по обработке XML-документа

### 28. Что создает Internet Explorer при создании фрагмента данных на HTML-странице?

- (1) DSO
- (2) DOM
- (3) DOS

### 29. Какие тэги могут быть частями HTML-документа?

- (1) `<BODY>`

(2) <H1>

(3) <BOOK>

### 30. XSL-таблица стилей состоит из

(1) одного или нескольких шаблонов

(2) одного или нескольких правил

(3) одного шаблона

### 31. Что делает XML-процессор?

(1) считывает XML-документ

(2) манипулирует содержимым XML-документа

(3) предоставляет содержимое XML-документа другим программным модулям

32. Является ли такой документ корректно сформированным XML-документом? `<?xml version="1.0"?> <fruits>Fruits.</fruits>  
<vegetables>Vegetables.</vegetables>`

(1) да, это корректный документ

(2) нет, это не корректный документ

(3) это не XML-документ

### 33. Инструкция по обработке - это:

(1) средство сообщить информацию, передаваемую XML-процессором приложению

(2) средство отладки кода путем превращения его частей в пропускаемый анализатором текст

(3) оба ответа неверны

### 34. Какие виды объявлений разметки может содержать DTD?

(1) объявления нотаций

(2) комментарии

(3) объявления списков атрибутов

35. В форме записи общего внешнего разбираемого примитива `<!ENTITY primitiv SYSTEM "Primitiv.xml">` в качестве системного литерала выступает запись:

(1) primitiv

(2) primitiv SYSTEM "Primitiv.xml"

(3) "Primitiv.xml"

### 36. Где находятся комментарии в CSS-файлах?

(1) между <!-- и -->

(2) между /\* и \*/

(3) после //

(4) после !# в начале строки

### 37. Какая из следующих записей устанавливает связь XML-документа с HTML-страницей?

(1) <XML ID="dsoBook" SRC="Book.xml"></XML>

(2) <XML ID="dsoBook" HREF="Book.xml"></XML>

(3) <XML ID="dsoBook" SRC="Book.xml" />

(4) <SPAN DATASRC="#dsoBook" DATAFLD="AUTHOR"></SPAN>

### 38. Что нужно делать, чтобы иметь доступ к нескольким XML-документам из одной HTML-страницы?

(1) поместить фрагмент данных для каждого из них

(2) указать несколько значений для поля SRC

(3) из одной HTML-страницы можно получить доступ только к одному XML-документу

### 39. Чем являются имена элементов XML-документа?

(1) ключевыми словами языка XML

(2) могут быть любыми корректно заданными именами

### 40. Какой элемент является корневым в XSL-таблице стилей?

(1) xsl:stylesheet

(2) xsl:template

(3) xmlns:xsl

### 41. Может ли корневой элемент содержать другие элементы?

(1) да, может

(2) нет, не может

(3) такого понятия (корневой элемент) не существует

**42. Является ли такой документ корректно сформированным XML-документом? `<?xml version="1.0"?> <BOOK><TITLE>Leaves of Grass</TITLE><AUTHOR>Walt Whitman</AUTHOR></BOOK>`**

- (1) да, это корректный документ
- (2) нет, это не корректный документ
- (3) это не XML-документ

**43. Объявление типа элемента указывает на:**

- (1) типы дочерних элементов
- (2) порядок следования дочерних элементов
- (3) описание содержимого данного элемента

**44. В записи объявления общего внешнего неразбираемого примитива `<!ENTITY ИмяПримитива SYSTEM СистемЛитерал NDATA ИмяНотации>` на то, что файл примитива содержит неразбираемые данные, указывает:**

- (1) ключевое слово SYSTEM
- (2) ключевое слово NDATA
- (3) ключевое слово ENTITY

**45. Имеет ли значение регистр символов в css-файле?**

- (1) да
- (2) нет, но только в Internet Explorer
- (3) нет

**46. Почему такая запись вызывает ошибку? `<XML ID="dsoBook" SRC="Book.xml" />`**

- (1) потому что элемент с именем XML не является собственно XML-элементом
- (2) потому что ошибочная запись, правильно будет так: `<XML ID="dsoBook" HREF="Book.xml" />`
- (3) такая запись не вызовет ошибки

**47. Какие из перечисленных типов являются основными типами узлов?**

- (1) Document
- (2) Element

(3) Text

(4) Link

**48. В чем отличие документа XML от страницы HTML?**

(1) иерархичная структура и вложенность тэгов

(2) имена элементов создаются автором документа

(3) элементы не определяют способ своего отображения браузером

**49. Какой атрибут задает ветвь элементов иерархии XML-документа?**

(1) match

(2) select

(3) branch

**50. На какой элемент в HTML похож элемент Документ в XML?**

(1) на элемент <BODY>

(2) на элемент <HTML>

(3) на элемент <TITLE>

**Критерии оценки:**

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

**Промежуточный зачет**

№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	2
Вопрос 2	1,2,3
Вопрос 3	1
Вопрос 4	1,2
Вопрос 5	1,2,3
Вопрос 6	1,2,3
Вопрос 7	1,2
Вопрос 8	1,2
Вопрос 9	1,3
Вопрос 10	2

Вопрос 11	1
Вопрос 12	1
Вопрос 13	2
Вопрос 14	2
Вопрос 15	2
Вопрос 16	1,3,4
Вопрос 17	1,2
Вопрос 18	1,3,4
Вопрос 19	3
Вопрос 20	1
Вопрос 21	2
Вопрос 22	2
Вопрос 23	1,2
Вопрос 24	1
Вопрос 25	1
Вопрос 26	2
Вопрос 27	1
Вопрос 28	1,2
Вопрос 29	1,2
Вопрос 30	1
Вопрос 31	1,3
Вопрос 32	2
Вопрос 33	1
Вопрос 34	1,2,3
Вопрос 35	3
Вопрос 36	2
Вопрос 37	1
Вопрос 38	1
Вопрос 39	2
Вопрос 40	1
Вопрос 41	1
Вопрос 42	1
Вопрос 43	1,2,3
Вопрос 44	2
Вопрос 45	3
Вопрос 46	1
Вопрос 47	1,2,3
Вопрос 48	2,3
Вопрос 49	1
Вопрос 50	1

## Вариант 2.

**1. Как называется элемент, содержащийся внутри родительского элемента?**

- (1) дочерним элементом
- (2) субэлементом
- (3) вложенным элементом

(4) потомком

**2. При описании дочернего содержимого элемента он может содержать:**

(1) только определенные дочерние элементы

(2) определенные дочерние элементы и символьные данные

(3) только символьные данные

**3. Форма объявления нотации в XML-документе имеет вид:**

(1) `<!ENTITY ИмяПримитива SYSTEM СистемЛитерал NDATA ИмяНотации>`

(2) `<!NOTATION ИмяНотации SYSTEM СистемЛитерал>`

(3) нет верного ответа

**4. Что происходит, если значение свойства не задано?**

(1) используется значение в родительском элементе, если значение наследуется

(2) используется значение по умолчанию, если значение не наследуется

(3) происходит фатальная ошибка

(4) выдается предупреждение

**5. Каким образом можно осуществить сцепление HTML-элементов с XML-элементами?**

(1) табличным сцеплением

(2) сцеплением по отдельным записям

(3) нельзя осуществить сцепление HTML-элементов с XML-элементами

**6. Какие из этих свойств поддерживаются всеми типами узлов?**

(1) childNodes

(2) text

(3) xml

(4) ownerDocument

**7. Назовите корневой элемент данного документа `<?xml version="1.0"?>`**

`<note> <to>Tove</to> <from>Jani</from> <heading>Reminder</heading>`

`<body>Don't forget me this weekend!</body> </note>`

(1) body

(2) note

(3) heading

(4) from

#### **8. Что задается в атрибуте select элемента value-of?**

(1) путь к элементу

(2) значение цикла

(3) условие отображения

#### **9. Укажите верные утверждения**

(1) имена типов элементов чувствительны к регистру

(2) не все элементы, имеющие содержимое, должны иметь конечный тег

(3) имя элемента в начальном теге должно совпадать с именем в конечном теге

#### **10. Как в XML-документе называется имя, которое содержится в стартовой позиции начального тега?**

(1) тип

(2) родовой идентификатор элемента

(3) GI

#### **11. При создании Web-сценария для управления и отображения XML-документа разработчик имеет возможность:**

(1) применять стандартные, зарезервированные инструкции по обработке

(2) помещать инструкцию по обработке внутрь разметки

(3) помещать в документ любые не зарезервированные инструкции, которые будет считывать программа-сценарий

#### **12. Какой символ, задающий число вхождений элемента, указывает на одно или более вхождений?**

(1) \*

(2) +

(3) ?

(4) !

#### **13. Какая из предложенных записей соответствует объявлению параметрического внутреннего разбираемого примитива?**

(1) `<!ENTITY % ИмяПримитива ЗначениеПримитива>`

(2) `<!ENTITY % ИмяПримитива SYSTEM СистемЛитерал>`

(3) <!ENTITY ИмяПримитива ЗначениеПримитива>

**14. Пусть в css-файле задано следующее правило: TITLE SUBTITLE {color: red;} SUBTITLE {color: blue;} Какие куски текста данного фрагмента xml-документа будут отображаться красным? <BOOK> <TITLE> Moby-Dick <SUBTITLE>Or, the Whale</SUBTITLE> </TITLE> <AUTHOR>Herman Melville</AUTHOR> </BOOK>**

(1) Moby-Dick и Or, the Whale

(2) Moby-Dick

(3) Or, the Whale

**15. Что будет содержать ячейка таблицы после выполнения следующего кода?<XML ID="dsoInventory" SRC="Inventory.xml"></XML> <TABLE DATASRC="#dsoInventory" BORDER="1" CELLPADDING="5"> ... <TD><SPAN DATAFLD="TITLE"></SPAN></TD> ...**

(1) ячейка таблицы будет содержать значение текущего элемента TITLE из XML-документа Inventory.xml

(2) ячейка таблицы останется пустой

(3) ячейка таблицы будет содержать сообщение об ошибке

**16. Чему будет равно свойство firstChild узла, не имеющего дочерних узлов?**

(1) null

(2) nil

(3) пустая строка

**17. Какие существуют уровни соответствия документа XML стандартам?**

(1) никаких – допущенные ошибки игнорируются программами просмотра

(2) только валидность документа

(3) документ должен быть верно сформированным, а также может быть валидным по отношению к конкретному DTD

**18. Какой элемент применяется, если нужно вывести значения нескольких одинаковых элементов?**

(1) xsl:for-each

(2) xsl:value-of

(3) xsl:choose

**19. Что произойдет при открытии XML-документа браузером Internet Explorer 5, если XML-документ не содержит связи с таблицей стилей?**

(1) браузер выдаст ошибку

(2) браузер выведет содержимое документа одним цветом и шрифтом, заданным по умолчанию

(3) браузер пометит различные составные части документа различным цветом

**20. Выберите верно заданное имя типа элементов**

(1) Street.Address.1

(2) B/Section

(3) :Chapter

**21. Применение каких символов не допускается внутри символьных данных в содержимом элемента:**

(1) &

(2) !

(3) <

**22. При использовании типа "смешанного содержимого" имеется возможность определить:**

(1) порядок или количество вхождений дочерних элементов

(2) только количество вхождений дочерних элементов

(3) типы дочерних элементов

**23. Для хранения группы взаимосвязанных объявлений можно использовать:**

(1) параметрические внешние разбираемые примитивы

(2) все примитивы, поддерживаемые XML

(3) ни одного примитива, поддерживаемого XML

**24. Какая из каскадных таблиц стилей, связанных с XML-документом, имеет больший приоритет?**

(1) заданная первой

(2) заданная последней

## 25. Почему ячейки (элементы TD) не сцепляются непосредственно с полями XML?

- (1) элемент TD не является связываемым HTML-элементом
- (2) элемент TD можно связать с полями XML
- (3) это зависит от версии XML

## 26. Что такое onreadystatechange?

- (1) состояние загрузки документа
- (2) функция, которая вызывается при изменении состояния загрузки
- (3) функция, которая вызывается, когда данные становятся доступны

## 27. Что такое SGML-приложение?

- (1) программа, проверяющая валидность документа
- (2) программа, отображающая документ
- (3) набор наиболее употребительных элементов, используемых для описания документа определенного типа

## 28. Какой шаблон должен присутствовать в любой таблице?

- (1) шаблон со значением xsl:template match="/"
- (2) обязательных шаблонов нет
- (3) шаблон, указывающий на корень документа

## 29. Может ли браузер находить ошибки в XML-документе?

- (1) да, может
- (2) нет, не может
- (3) может находить ошибки только в таблице стилей, связанной с XML-документом

## 30. Укажите верное утверждение

- (1) в качестве первого символа названия типа нельзя использовать цифру
- (2) разрешается ставить пробел внутри имени типа
- (3) разрешается ставить косую черту внутри имени типа

## 31. Каким образом обрабатывается содержимое секции CDATA?

- (1) рассматривается процессором как обычный текст
- (2) игнорируется процессором

(3) рассматривается процессором как элемент

**32. Укажите строку, в которой содержится объявление списка атрибутов элемента:**

(1) `<!ELEMENT FRIEND (NAME, (SEX ( M | W ) )>`

(2) `<!ATTLIST FRIEND Surname CDATA "fictional" Age CDATA #REQUIRED>`

(3) ни одна из перечисленных

**33. Ссылка на общий внутренний разбираемый примитив book записывается в виде:**

(1) `&book;`

(2) `$book;`

(3) `#book;`

(4) `%book;`

**34. Какое значение свойства `display` принято по умолчанию?**

(1) none

(2) block

(3) inline

**35. Какой метод элемента `TABLE` следует использовать, чтобы отобразить последнюю страницу записей?**

(1) `FirstPage`

(2) `PreviousPage`

(3) `NextPage`

(4) `LastPage`

**36. Что обозначает 3 в значении свойства узла `readyState`?**

(1) не инициализирован

(2) загружается

(3) загружен

(4) интерактивный режим

(5) завершение

**37. Назовите разновидности таблиц стилей**

(1) CSS

(2) DOM

(3) XSL

**38. Каким образом можно отфильтровать содержание XML-документа?**

(1) ввести выражение фильтра в элемент `xsl:template`

(2) выводить ненужные элементы белым цветом

(3) удалить ненужные элементы из XML-документа?

**39. Что означает такая запись в CSS-таблице { margin-top:12pt; } элемента BOOK?**

(1) отображать каждый элемент BOOK с переводом строки сверху и снизу

(2) отображать каждый элемент BOOK с отступом сверху в 12 пт

(3) это ошибочная запись

**40. Укажите допустимые символьные данные в XML-документе**

(1) <

(2) >

(3) &

(4) ]>

**41. Функцию открывающей скобки для раздела CDATA выполняет конструкция:**

(1) <?

(2) <![CDATA[

(3) ]>

**42. Какое ключевое слово используется для задания ограничения, которому должно отвечать значение атрибута нумерованного типа?**

(1) IDREF

(2) ENTITY

(3) NMTOKEN

(4) NOTATION

**43. Запись %subject; означает:**

(1) объявление общего примитива subject

(2) ссылку на общий внешний неразбираемый subject

(3) ссылку на параметрический примитив subject

**44. Какое ключевое слово можно задать в качестве значения свойства border-style?**

(1) solid

(2) block

(3) fuchsia

**45. Укажите верные варианты ответов**

(1) отображаемая в данный момент запись называется текущей записью

(2) для перемещения между записями используются методы объекта recordset DSO

(3) HTML-элемент SPAN может отобразить за раз только одну запись

**46. Возможно ли с помощью DOM отобразить документ, имеющий неизвестное число элементов?**

(1) да, возможно

(2) возможно только с помощью DSO

(3) нет, невозможно

**47. Какой из перечисленных языков является родоначальником всех языков разметки?**

(1) SGML

(2) HTML

(3) XML

**48. К каким элементам можно применить атрибут order-by?**

(1) apply-templates

(2) template

(3) for-each

(4) xsl:choose

**49. Что означает такая запись в CSS-таблице { font-size:12pt } элемента BOOK?**

(1) отображать каждый элемент BOOK шрифтом с размером 12 пт

(2) отображать каждый элемент BOOK с отступом сверху в 12 пт

(3) это ошибочная запись

## 50. Для чего используется раздел CDATA?

(1) для свободного размещения любых символов

(2) для вставки примитивов

(3) такого раздела в XML-документе нет

### Критерии оценки:

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

### Эталоны ответов

### Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	1,2,3
Вопрос 2	1
Вопрос 3	2
Вопрос 4	1,2
Вопрос 5	1,2
Вопрос 6	1,2,3,4
Вопрос 7	2
Вопрос 8	1
Вопрос 9	1,3
Вопрос 10	1,2,3
Вопрос 11	1,3
Вопрос 12	2
Вопрос 13	1
Вопрос 14	3
Вопрос 15	1
Вопрос 16	1
Вопрос 17	3
Вопрос 18	1
Вопрос 19	3
Вопрос 20	1
Вопрос 21	1,3
Вопрос 22	3
Вопрос 23	1
Вопрос 24	2
Вопрос 25	1

Вопрос 26	2
Вопрос 27	3
Вопрос 28	1,3
Вопрос 29	1
Вопрос 30	1
Вопрос 31	1
Вопрос 32	2
Вопрос 33	1
Вопрос 34	3
Вопрос 35	4
Вопрос 36	4
Вопрос 37	1,3
Вопрос 38	1
Вопрос 39	2
Вопрос 40	2
Вопрос 41	2
Вопрос 42	4
Вопрос 43	3
Вопрос 44	1
Вопрос 45	1,2,3
Вопрос 46	1
Вопрос 47	1
Вопрос 48	1,3
Вопрос 49	1
Вопрос 50	1

### Вариант 3.

Что является причиной ошибочного использования секции CDATA в следующем примере: `<![CDATA[ Вопросы&Ответы ] ]>`

(1) пробелы внутри `]]>`

(2) верхний регистр надписи CDATA

(3) открывающая скобка секции CDATA имеет другой синтаксис

Если опустить блок объявлений разметки, и вместо него включить ключевое слово SYSTEM, после которого в кавычках следует описание местонахождения отдельного файла, содержащего DTD, то:

(1) можно использовать только внутреннее подмножество DTD

(2) можно использовать как внутреннее, так и внешнее подмножество DTD

(3) можно использовать только внешнее подмножество DTD

Каким образом в XML обозначается ссылка на символ \* (код ASCII - 42)?

(1) `&#42`

(2) `&#x2A`

(3) %#42

(4) &42

Какие ключевые слова для задания цвета определены в спецификации CSS?

(1) teal

(2) orchid

(3) pink

(4) maroon

Какое свойство объекта recordset принимает значение true, если достигнуто начало файла?

(1) BOF

(2) EOF

(3) у объекта recordset такого свойства нет

Возможно ли обратиться к дочернему узлу Attribute с использованием свойств childNodes?

(1) нет, никогда

(2) да, всегда

(3) нет, для этого нужно воспользоваться свойством attributes узла Element

Какое XML-приложение разработано для обмена данными приложений?

(1) Simple Object Access Protocol

(2) XML Court Interface

(3) Vector Markup Language

Какой символ ставится перед именем атрибута в xsl-таблице?

(1) @

(2) !

(3) #

Какой размер шрифта будет у элементов BOOK при подключении следующей таблицы стилей? BOOK {display:block; margin-top:12pt; font-size:10pt} TITLE {font-style:italic} AUTHOR {font-weight:bold}

(1) 12pt

(2) 10pt

(3) параметры в этой таблице не задают шрифт элементов BOOK

Укажите недопустимое описание имени атрибута в стартовом теге:

(1) <ANIMATION FileName="Waldo.ani">

(2) <ITEM A/Category="cookware">

(3) <LIST \_1stPlace="Sam">

Раздел CDATA может размещаться:

(1) внутри XML-разметки

(2) в любом месте документа

(3) внутри содержимого элемента

Какое подмножество использует следующий пример XML-документа: <?xml version="1.0"?> <!DOCTYPE MUSIC SYSTEM "MUSIC.dtd" [ <!ATTLIST MUSIC Author CDATA #IMPLIED Year CDATA "2000"> <!ELEMENT TITLE (#PCDATA)> ]> <MUSIC Year="1955"> <TITLE>Saltarello</TITLE> </MUSIC>

(1) только внешнее

(2) только внутреннее

(3) и внутреннее, и внешнее

(4) ни внешнее, ни внутреннее

Какой символ будет вставлен в результате использования ссылки на предопределенный примитив &quot;:

(1) &

(2) <

(3) '

(4) "

Какое свойство задает размеры пространства между границей элемента и его содержимым?

(1) padding

(2) margin

(3) border

Какие из следующих HTML-элементов являются сцепляемыми?

(1) A

(2) B

(3) IMG

(4) HR

(5) DIV

Что происходит, если документ не имеет объявления типа документа?

(1) страница выдает сообщения только об ошибках корректности формы

(2) страница выдает сообщения только о валидности документа

(3) фатальная ошибка, дальше документ не обрабатывается

Назовите разработчика языка XML

(1) фирма Sun Microsystems

(2) консорциум W3C

(3) Керниган, Ричи

В чем сложность применения таблицы стилей XSL?

(1) двоичный формат

(2) не поддерживается старыми версиями браузеров

(3) требует специальных редакторов

(4) требуется знание HTML

Из каких частей состоит XML-документ?

(1) пролог

(2) заголовок

(3) тело

(4) элемент Документ

Комментарий в документе может находиться

(1) только перед элементом

(2) только после элемента

(3) только внутри элемента

(4) везде вне описания элемента XML-разметки

Что из перечисленного ниже является видом XML-разметки?

(1) комментарии

(2) инструкции по обработке

(3) разделы CDATA

(4) атрибуты

К валидному XML-документу предъявляются требования:

(1) пролог документа должен содержать специальное объявление типа документа, которое содержит определение типа документа (DTD)

(2) остальной документ должен отвечать структуре, заданной в DTD

(3) все критерии валидного документа носят рекомендательный характер

К примитивам XML-документа можно отнести:

(1) внешнее подмножество DTD

(2) собственно XML-документ как целое

(3) строка в кавычках, определенная как внутренний примитив в DTD

(4) ни один из перечисленных

Расширение файла каскадных таблиц стилей:

(1) css

(2) xsl

(3) xsd

С помощью какой директивы внешний файл стиля импортируется в другой файл стиля?

(1) @import url(URL);

(2) {background-image:url(URL);

(3) <?xml-stylesheet type="text/css" href="URLТаблСтил"?>

DSO позволяет отобразить документы

(1) имеющие атрибуты и нотации

(2) только с симметричной структурой записей

(3) с иерархической структурой

Между какими символами находится имя элемента в HTML и XML?

(1) квадратные скобки

(2) угловые скобки

(3) круглые скобки

Как таблица XSL связывается с XML-документом?

(1) `<?xml-stylesheet type="text/css" href=XSLFilePath?>`

(2) `<?xml-stylesheet type="text/xsl" href=XSLFilePath?>`

(3) `<?xml-stylesheet type="text/html" href=XSLFilePath?>`

Каким образом можно объявить XML-документ автономным?

(1) `independent='yes'`

(2) `autonomy='yes'`

(3) `standalone='yes'`

Ошибочной является запись комментария внутри:

(1) пролога документа

(2) содержимого элемента

(3) разметки

(4) определения типа документа (DTD)

Преимуществами использования валидных документов является:

(1) гарантия того, что документ отвечает определенной структуре или набору стандартов

(2) возможность использования их для проверки однородности среди группы схожих документов

(3) более быстрая обработка процессором

Примитив, способный содержать любой тип данных, называется:

(1) разбираемый

(2) определенный

(3) неразбираемый

Недостатки использования CSS:

(1) отсутствие управляемости отображением данных в браузере

(2) невозможность иметь доступ к инструкциям по обработке

(3) невозможность модифицировать содержание документа

Если структура документа не допускает связывание данных, что надо делать?

(1) использовать CSS

(2) создать сценарий объектной модели

(3) использовать расширенные таблицы стилей

Хранить в себе иерархическую структуру документа может ...

(1) DSO

(2) DOM

(3) и DOM, и DSO

(4) ни DOM, ни DSO не могут хранить в себе иерархическую структуру документа

Почему язык XML называется расширяемым?

(1) вы имеете возможность создавать собственные элементы

(2) создатели языка постоянно добавляют новые элементы

(3) расширения языка создают различные производители программного обеспечения

С чего начинается XSL-таблица стилей?

(1) с указания пространства имен

(2) с объявления xml

(3) с тега <HTML>

Какие модули помогают отображать в браузере содержимое XML-документа?

(1) приложение в составе браузера

(2) сценарий, связанный с документом

(3) любой текстовый редактор

Является ли такой документ корректно сформированным XML-документом? `<?xml version="1.0"?> <food> <fruits>Fruits.</fruits>  
<vegetables>Vegetables.</vegetables> </food>`

(1) да, это корректный документ

(2) нет, это некорректный документ

(3) это не XML-документ

Инструкции по обработке используются для:

(1) отладки кода путем превращения некоторых его частей в пропускаемый анализатором текст

(2) указания приложению совершить какие-либо действия

(3) включения в символьные данные элемента определенное сочетание символов

Целью определения типа документа является:

- (1) наложение ограничений на использование элементов и атрибутов в документе
- (2) обеспечение согласованности документов
- (3) указание синтаксическому анализатору способа обработки документа

Функцию задания местонахождения файла, содержащего данные общего внешнего разбираемого примитива, выполняет:

- (1) системный литерал
- (2) имя примитива
- (3) ссылка на примитив

Что определяет задание свойства `display:block`?

- (1) добавляет верхнее поле
- (2) помещает перенос строки перед и после текста элемента
- (3) задает границу вокруг блока текста
- (4) делает блок текста невидимым

Какая из следующих записей сцепляет HTML-элемент с XML-элементом?

- (1) `<XML ID="dsoBook" SRC="Book.xml"></XML>`
- (2) `<SPAN DATASRC="#dsoBook" DATAFLD="AUTHOR"></SPAN>`
- (3) `<XML ID="dsoBook" HREF="Book.xml"></XML>`

Как в DOM называются программные объекты, представляющие XML-документ?

- (1) иномы
- (2) узлы
- (3) псевдонимы

Какую структуру имеет XML-документ?

- (1) дерево с одним корнем
- (2) двоичное дерево
- (3) ациклический граф

С помощью какого XSL-элемента можно получить значение узла?

- (1) `xsl:value-of`

(2) xsl:template

(3) xsl:for-each

Из каких частей состоит типовой документ XML?

(1) объявление XML

(2) начальный тег

(3) содержимое элемента

(4) конечный тег

Является ли такой документ корректно сформированным XML-документом? `<?xml version="1.0"?> <BOOK><TITLE>Leaves of Grass</TITLE><AUTHOR>Walt Whitman</BOOK></AUTHOR>`

(1) да, это корректный документ

(2) нет, это не корректный документ

(3) это не XML-документ

В инструкции по обработке `<?xml-stylesheet type="text/css" href="Intuit.css"?>` адресатом инструкции является:

(1) `type="text/css" href="Intuit.css"`

(2) `xml-stylesheet`

(3) `href="Intuit.css"`

Объявление типа элемента с именем STRING, для содержимого которого могут использоваться только символьные данные, имеет синтаксис:

(1) `<!ELEMENT STRING ANY>`

(2) `<!ELEMENT SUM (#PCDATA)>`

(3) `<!ELEMENT STRING (#PCDATA)>`

С какой целью при объявлении общего внешнего неразбираемого примитива указывается имя нотации?

(1) нотация указывает, что файл примитива содержит неразбираемые данные

(2) нотация указывает на местонахождение программы, которая может обрабатывать соответствующие данные

(3) нотация описывает формат данных, содержащихся в файле примитива

Какие из свойств данного правила наследуются вложенными элементами? EXAMPLE { display: block; font-weight: normal; /\* Нормальное начертание текста \*/ font-size: 90%; /\* Размер шрифта \*/ background-color: #fff; /\* Цвет фона \*/ border: 1px solid #666; /\* Параметры рамки \*/ }

(1) font-weight

(2) font-size

(3) display

(4) background-color

Где Internet Explorer 5 хранит данные XML?

(1) в Application Data Object

(2) в Data Source Object

(3) в своем встроенном XML-процессоре

Каким образом можно получить имя узла?

(1) из свойства узла Name

(2) из свойства узла nodeName

(3) из свойства узла nodeValue

(4) никак

Что нельзя описать с помощью языка HTML?

(1) текст с изображениями, списками, гиперссылками и т.д.

(2) математическое выражение

(3) партитуру симфонии

Какие элементы HTML могут появиться в таблице XSL?

(1) <hr>

(2) <hr/>

(3) <h1></h1>

(4) <BOOK></BOOK>

На какой элемент в HTML похож пролог в XML?

(1) на элемент <BODY>

(2) на элемент <HTML>

(3) на элемент <HEAD>

Назовите родительский элемент в следующем XML-документе: `<?xml version="1.0"?> <BOOK> <TITLE>Leaves of Grass</TITLE> <AUTHOR>Walt Whitman</AUTHOR> </BOOK>`

(1) BOOK

(2) TITLE

(3) AUTHOR

Информация, передаваемая инструкции по обработке, не должна содержать символы:

(1) ?>

(2) !-->

(3) все символы разрешены

Для какой модели содержимого характерно, что элемент может иметь любой из серии допустимых дочерних элементов?

(1) последовательной

(2) параллельной

(3) выборочной

Какое объявление нотации является корректным?

(1) `<!NOTATION JPG SYSTEM "mspaint.exe">`

(2) `<!NOTATION JPG SYSTEM mspaint.exe>`

(3) `<!NOTATION JPG "mspaint.exe">`

Можно ли один селектор включать в более чем одно правило?

(1) да

(2) можно, если правила находятся в разных файлах

(3) нет

С каким документом сцеплен элемент TABLE в следующем фрагменте кода? `<XML ID="dsoInventory" SRC="Inventory.xml"></XML> <TABLE DATASRC="#dsoInventory" BORDER="1" CELLPADDING="5">`

(1) dsoInventory

(2) Inventory.xml

(3) элемент TABLE не сцеплен ни с каким документом

Что содержит свойство childNodes объекта NodeList?

(1) атрибуты узла

(2) дочерние узлы

(3) родительские узлы

Назовите элемент document данного XML-документа `<?xml version="1.0"?>`  
`<person>`                      `<name>Andrew</name>`                      `<age>18</age>`  
`</document>Passport</document>` `</person>`

(1) person

(2) age

(3) document

Что выводится в результате действия `<xsl:value-of select="BOOK/AUTHOR"/>?`

(1) xml-содержание элемента вместе с вложенными тегами

(2) текстовое содержание элемента и его дочерних элементов

(3) текстовое содержание элемента

Может ли элемент, начинающийся в одном элементе, закончиться в другом?

(1) да, может

(2) да, если это элемент верхнего уровня

(3) нет, не может

Может ли XML-документ содержать более одного элемента с одинаковыми именами типа?

(1) да, может

(2) может, только если документ объявлен как автономный

(3) нет, не может

Какой пример применения инструкций по обработке является ошибочным?

(1) `<GAMES <?MyScript answer="yes" ?>> <TITLE>Most popular games</TITLE>`  
`<NAME>Tetris</NAME> </GAMES>`

(2) `<GAMES> <?MyScript answer="yes" ?> <TITLE>Most popular games</TITLE>`  
`<NAME>Tetris</NAME> </GAMES>`

(3) оба варианта корректны

Что означает следующее объявление: `<!ELEMENT FRIEND (NAME+, SEX, AGE?)>`

(1) имеется возможность включить один или более дочерних элементов NAME, и что дочерний элемент AGE является необязательным

(2) имеется возможность включить один или более дочерних элементов AGE, и что дочерний элемент NAME является необязательным

(3) имеется возможность включить несколько или ни одного дочернего элемента NAME, и что дочерний элемент AGE является необязательным

В состав параметрического внутреннего разбираемого примитива могут входить:

(1) инструкции по обработке

(2) объявления общих примитивов

(3) объявления нотаций

(4) ни одно из перечисленных

Пусть в css-файле задано следующее правило: `TITLE SUBTITLE { font-size:14pt;font-style:italic;font-weight:bold;}` Фрагмент xml-документа: `<BOOK> <TITLE> Moby-Dick <SUBTITLE STYLE='font-style:normal; font-size:12pt'>Or, the Whale</SUBTITLE> </TITLE> <AUTHOR>Herman Melville</AUTHOR> </BOOK>` Каким шрифтом будет отображаться подзаголовок «Моби Дика»?

(1) размер 12 пунктов, полужирный

(2) размер 14 пунктов, курсив

(3) размер 12 пунктов, полужирный курсив

Что будет содержать ячейка таблицы после выполнения следующего кода?`<XML ID="dsoInventory" SRC="Inventory.xml"></XML> <TABLE DATASRC="dsoInventory" BORDER="1" CELLPADDING="5"> <TR> <TD><SPAN DATAFLD="TITLE"></SPAN></TD> </TR> </TABLE>`

(1) ячейка таблицы будет содержать значение элемента TITLE XML-документа Inventory.xml

(2) ячейка таблицы останется пустой

(3) ячейка таблицы будет содержать сообщение об ошибке

Каким образом XML-документ связывается со страницей HTML?

(1) `<SPAN DATASRC="#dsoBook" DATAFLD="AUTHOR"></SPAN>`

(2) `<XML ID="dsoBook" SRC="Book.xml"></XML>`

(3) `Document = dsoBook.XMLDocument;`

Какие существуют способы определить способ отображения XML в браузере?

(1) таблица стилей

(2) связывание данных

(3) написание сценария

(4) превращение в HTML

xml-документ имеет структуру `<customers> <customer> <order>...</order>  
</customer> <customer> <order>...</order> </customer> </customers>` Как отобразить содержание элемента `order` для всех клиентов?

(1) `<xsl:for-each select="customers/customer"> <xsl:value-of select="order" />`

(2) `<xsl:for-each select="customers/customer/order">`

(3) `<xsl:for-each select="customers/customer"> <xsl:value-of  
select="customer/order"/>`

Сколько элементов верхнего уровня может иметь документ XML?

(1) один

(2) два

(3) три

(4) такого понятия не существует

Выберите верно заданные имена типов элементов

(1) `_1stPlace`

(2) `_1st/Place`

(3) `B_Section`

(4) `1stPlace`

Каким образом можно решить проблему невозможности использования символов `&` и `<` внутри символьных данных?

(1) использовать ссылку на этот символ

(2) использовать predefined общий примитив

(3) поместить текст, содержащий такие символы, в раздел CDATA

Укажите запись, объявляющую тип элемента FRIEND, который может содержать символьные данные плюс ни одного или несколько дочерних элементов NAME:

(1) `<!ELEMENT FRIEND (#PCDATA | NAME)+>`

(2) `<!ELEMENT FRIEND (#PCDATA | NAME)*>`

(3) `<!ELEMENT FRIEND (#PCDATA)>`

Работа параметрического внешнего разбираемого примитива аналогична:

(1) внутреннему подмножеству DTD

(2) внешнему подмножеству DTD

(3) работе параметрического внутреннего разбираемого примитива

Расставьте правильный порядок приоритетов объявлений стиля в порядке убывания:

(1) контекстуальный селектор, родовой селектор, атрибут STYLE, элемент-предок

(2) атрибут STYLE, элемент-предок, родовой селектор, контекстуальный селектор

(3) атрибут STYLE, контекстуальный селектор, родовой селектор, элемент-предок

Какая функция позволяет получить доступ к первому дочернему элементу?

(1) `Element.childNodes.item(0);`

(2) `Element.childNodes(0);`

(3) `Element.childNodes.item(1);`

(4) `Element.childNodes(1);`

Назначение языка XML

(1) полностью заменить HTML

(2) использоваться совместно с HTML, дополняя его

(3) использоваться для отображения секретных и коммерческих данных, оставляя открытые данные HTML

Какой XSL-элемент указывает на обработку другого шаблона?

(1) `xsl:template`

(2) xsl:apply-templates

(3) xsl:choose

Что произойдет, если Internet Explorer 5 обнаружит ошибку в обрабатываемом XML-документе?

(1) отобразит документ как есть

(2) отобразит страницу с сообщением об ошибке, не предпринимая попытки отобразить документ

(3) отобразит документ до места ошибки, а затем выведет сообщение об ошибке

Целью применения разделов CDATA является:

(1) сопровождение кода пояснительным текстом, заключенным внутри раздела

(2) предотвращение обработки синтаксическим анализатором XML текста, заключенного внутри раздела

(3) указание приложению совершить какие-либо действия

Какой тип невозможно присвоить атрибуту:

(1) строковый

(2) числовой

(3) маркерный

(4) нумерованный

(5) логический

Какой примитив невозможно вставить с помощью ссылки?

(1) общий внутренний неразбираемый примитив

(2) общий внешний неразбираемый примитив

(3) общий внешний разбираемый примитив

Элемент block аналогичен в текстовом процессоре:

(1) строке

(2) абзацу

(3) странице

Какой метод элемента TABLE следует использовать, чтобы отобразить следующую страницу записей?

(1) firstPage

(2) `previousPage`

(3) `nextPage`

(4) `lastPage`

Что обозначает 0 в значении свойства узла `readyState`?

(1) не инициализирован

(2) загружается

(3) загружен

(4) интерактивный режим

(5) завершение

Почему SGML не используется в Web?

(1) чрезмерная сложность

(2) недостаток гибкости

(3) недостаточная расширяемость

В какие символы заключено выражение фильтра?

(1) фигурные скобки

(2) квадратные скобки

(3) круглые скобки

Каким образом можно изменить степень детализации представления элементов документа в браузере?

(1) нажав на кнопки минус (-) или плюс (+) на клавиатуре

(2) щелкнув на символе знака минус (-) или плюс (+) слева от тега

(3) степень детализации представления элементов документа можно изменить только в специализированных программах для работы с XML-документами

Каким образом в символьные данные XML-документа можно вставить символ, которого нет на клавиатуре?

(1) используя &

(2) используя CDATA

(3) это невозможно

Применение каких символов не допускается внутри раздела CDATA:

(1) `]]>`

(2) <

(3) &

(4) допускаются все символы

На что указывает форма объявления значения по умолчанию #IMPLIED?

(1) необходимо обязательно задать значение атрибута для каждого элемента ассоциированного типа

(2) допускается включить, либо опустить атрибут для элемента ассоциированного типа, причем если атрибут опускается, то никакое значение по умолчанию процессору не передается

(3) допускается включить, либо опустить атрибут для элемента ассоциированного типа, причем если атрибут опускается, то процессор использует значение по умолчанию

Ссылку на общий внешний разбираемый примитив можно разместить:

(1) в значение атрибута

(2) в содержимое элемента

(3) в значение в объявлении внутреннего примитива

Какие значения размера шрифта относительны?

(1) x-small

(2) pt

(3) larger

(4) 75%

(5) mm

(6) em

Какой метод объекта recordset DSO используется для перехода к записи с номером 5? (предполагается, что HTML-страница содержит фрагмент данных XML с идентификатором (ID) dsoInventory)

(1) dsoInventory.recordset.moveTo(5)

(2) dsoInventory.recordset.move(5)

(3) dsoInventory.recordset.goto(5)

(4) dsoInventory.recordset.next(5)

Каким образом можно извлечь элемент по имени его типа?

(1) `getElementsByName`

(2) `getElementsByTagName`

(3) `getElementsByTag`

(4) это невозможно

Что из перечисленного является SGML-приложением?

(1) HTML

(2) XML

(3) Microsoft Internet Explorer

Что делает такой фильтр `<xsl:for-each select="INVENTORY/BOOK[@InStock='yes']">?`

(1) он выбирает все элементы, кроме тех, значение атрибута `InStock` которых равняется 'yes'

(2) он выбирает только элементы, значение атрибута `InStock` которых равняется 'yes'

(3) такая запись вызовет ошибку

Что означает такая запись в CSS-таблице `{ font-style:italic }` элемента `BOOK`?

(1) отображать каждый элемент `BOOK` полужирным шрифтом

(2) отображать каждый элемент `BOOK` курсивом

(3) это ошибочная запись

Каким образом в XML-документ можно вставить пустой элемент?

(1) `<HR></HR>`

(2) `<HR/>`

(3) `<HR empty="yes">`

Какой пример использования раздела `CDATA` является корректным?

(1) `<![CDATA[ Корректно ли применение секции? ]]> <MY_QUESTIONS> <TITLE> Формулировка вопроса </TITLE> </MY_QUESTIONS>`

(2) `<?xml version="1.0"?> <MY_QUESTIONS> <TITLE <![CDATA[ Корректно ли применение секции? ]]>> Формулировка вопроса </TITLE> </MY_QUESTIONS>`

(3) `<?xml version="1.0"?> <MY_QUESTIONS> <TITLE> <![CDATA[ Корректно ли применение секции? ]]> </TITLE> </MY_QUESTIONS>`

Системный литерал:

- (1) это описание местонахождения файла
- (2) задает унифицированный идентификатор ресурса (URI) файла, содержащего внешнее подмножество DTD
- (3) должен заключаться в кавычки

Способ записи ссылки на символ отличается:

- (1) местом их возможного употребления
- (2) системой счисления, в которой записан код этого символа
- (3) наличием или отсутствием его на клавиатуре

Какое из указанных ключевых слов является псевдоэлементом?

- (1) first-letter
- (2) block
- (3) flow
- (4) PARAGRAPH

Какое свойство объекта recordset принимает значение true, если достигнут конец файла?

- (1) BOF
- (2) EOF
- (3) у объекта recordset такого свойства нет

Что возвратит вызов `nextNode()` после обработки следующей команды: `Element.attributes.reset();?`

- (1) возвращает ошибку
- (2) возвращает null
- (3) возвращает первый узел

Какое XML-приложение служит для обмена финансовой информацией?

- (1) SMI
- (2) OFX
- (3) AML

Для чего используется XSL-элемент value-of?

- (1) для сортировки значений атрибута
- (2) для извлечения значений атрибута
- (3) этот XSL-элемент никогда не используется

Каким образом будут выводиться элементы TITLE при подключении следующей таблицы стилей: BOOK {display:block; margin-top:12pt; font-size:10pt} TITLE {font-style:italic} AUTHOR {font-weight:bold}

- (1) элементы будут отображаться полужирным
- (2) элементы будут отображаться курсивом
- (3) из приведенного примера это нельзя определить

Укажите допустимое описание имени атрибута в стартовом теге:

- (1) <ANIMATION FileName="Waldo1.ani" FileName="Waldo2.ani">
- (2) <ENTRY Zip.Code="94941">
- (3) <LIST 1stPlace=""Sam">

По какой причине раздел CDATA не может содержать последовательность символов ]]>?

- (1) эта последовательность не интерпретируется анализатором
- (2) эта последовательность используется для завершения раздела CDATA
- (3) эта последовательность зарезервирована для применения в инструкциях по обработке

При использовании и внутреннего и внешнего подмножества:

- (1) XML-процессор осуществляет слияние двух подмножеств, чтобы сформировать полный DTD
- (2) внутреннее подмножество DTD имеет приоритет перед внешним подмножеством DTD
- (3) внешнее подмножество DTD имеет приоритет перед внутренним подмножеством DTD
- (4) внешнее и внутренне подмножество имеют одинаковый приоритет

Ссылки на предопределенные примитивы допускается вставлять:

- (1) в содержимое элемента

(2) в значение в объявлении внутреннего примитива

(3) в DTD в место помещения объявлений разметки

Что обозначает такая запись? `<!DOCTYPE INVENTORY [ <!ELEMENT CATEGORY (CATNAME, BOOK*)> ] >`

(1) каждая запись `CATEGORY` содержит одно поле `CATNAME`, после которого идет одно поле `BOOK`

(2) каждая запись `CATEGORY` содержит одно поле `CATNAME`, после которого идет нуль или несколько вложенных записей `BOOK`

(3) такая запись вызовет ошибку

Что обозначает строка `FOR="window" EVENT="ONLOAD"` в следующем скрипте? `<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript" FOR="window" EVENT="ONLOAD"> /* код сценария ... */ </SCRIPT>`

(1) при выполнении сценария открывается новое окно браузера и все результаты попадают туда

(2) сценарий выполняется, когда браузер первый раз открывает окно страницы до того, как будет отображено содержимое страницы

(3) ничего, такая запись приведет к ошибке

Что произойдет, если в Internet Explorer 5 открыть XML-документ, с которым связаны и CSS, и XSL-таблица стилей?

(1) будет использована таблица CSS

(2) будет использована XSL-таблица

(3) будет использована таблица, описанная первой

В какие группы символов заключен комментарий в XML-документе?

(1) между `/*` и `*/`

(2) между `<!--` и `-->`

(3) между `!#` и `#!`

(4) между `{` и `}`

Укажите верное утверждение

(1) пролог необходимо включать в XML-документ для его корректного отображения

(2) пролог является необязательным элементом XML-документа

(3) строка в кавычках в XML-разметке называется свойством

Цель включения комментариев в XML-документ:

(1) сопровождение кода пояснительным текстом

(2) отладка кода путем превращения его частей в пропускаемый анализатором текст

(3) добавление пояснительного текста внутрь разметки

Выберите верное утверждение:

(1) каждый элемент и атрибут должен соответствовать спецификации, выраженной в соответствующем объявлении

(2) допускается включать в документ какие-либо элементы и атрибуты, только если они были указаны в объявлении типа документа

(3) любые элементы и атрибуты могут беспрепятственно включаться в документ

Какие требования предъявляются к имени общего внутреннего разбираемого примитива?

(1) имя должно начинаться с буквы или с символа подчеркивания

(2) имя должно состоять только из букв

(3) регистр в написании имени имеет значение

В следующем правиле определите селектор: `EXAMPLE { margin-left:10px; color: #222222; font-family:monospace; font-size:10pt; text-align:left }`

(1) monospace

(2) margin-left

(3) EXAMPLE

(4) font-size:10pt;

В каких текстовых редакторах можно создавать каскадные таблицы стилей?

(1) в любом

(2) в программе Adobe Acrobat

(3) только в программе CSS Editor

Укажите ошибочные утверждения

(1) корневой объект DOM - это узел Document

(2) член XMLDocument содержит в себе ссылку на объект DSO

(3) при создании фрагмента данных на HTML-странице Internet Explorer создает объект DOM

Выберите верное утверждение

(1) XML является усовершенствованным вариантом HTML

(2) язык XML разработала фирма Sun Microsystems

(3) аббревиатура XML означает - Расширяемый Язык Разметки

К каким компонентам xml-документа можно получить доступ через XSL?

(1) элементы

(2) атрибуты

(3) инструкции по обработке

(4) комментарии

Укажите ошибочные утверждения

(1) создавать XML-документы можно только с помощью специальной программы

(2) XML-документ состоит из двух основных частей: пролога и документа

(3) пролог не является основной частью XML-документа

Номер версии xml-документа может быть заключен

(1) в двойные кавычки

(2) в одинарные кавычки

(3) в скобки

Выберите верное утверждение:

(1) комментарии предназначены для улучшения восприятия документа

(2) инструкции по обработке позволяют включать в символьные данные элемента практически любые сочетания символов

(3) разделы CDATA являются обязательными для корректности XML-документа

Отклонение от требований корректности формирования при составлении XML-документа:

(1) приводит к возникновению фатального сбоя и прекращению обработки документа

(2) приводит к возникновению ошибки, не приводящей к прекращению обработки документа

(3) не является причиной возникновения каких-либо ошибок

Выберите неверное утверждение:

(1) механизм использования примитивов XML аналогичен механизму определения констант в языках программирования

(2) механизм примитивов позволяет включать в документ любые не XML-данные, за исключением графических данных для изображения

(3) механизм примитивов рекомендуется использовать при наличии часто используемых фрагментов XML-текста

Нужна ли страница HTML для отображения XML при использовании CSS?

(1) нет

(2) да

Как внешний файл стиля можно связать с XML-документом?

(1) @import url(URL);

(2) {background-image:url(URL);

(3) <?xml-stylesheet type="text/css" href="URLТаблСтил"?>

Укажите верное утверждение

(1) DOM позволяет отобразить документы, имеющие атрибуты и нотации

(2) DSO позволяет отобразить документы с неизвестным заранее числом элементов

(3) DSO позволяет отобразить документы с иерархической структурой

(4) DOM позволяет отобразить документы только с симметричной структурой записей

С помощью какого символа можно определить конечный тэг?

(1) \

(2) /

(3) -

XML-документ находится по адресу <http://abc.org/note.xml>. Какая из таблиц стилей связана неправильно?

(1) `<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="note.xsl"?>`

(2) `<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="http://xyz.org/note.xsl"?>`

(3) `<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="http://abc.org/note.xsl"?>`

Выберите верные утверждения

(1) объявление XML находится в первой строке файла \*.xml

(2) в объявлении XML может находиться имя файла

(3) в XML пустые строки игнорируются

Что обозначает следующая строка: `standalone='yes'?`

(1) объявление документа валидным

(2) объявление документа автономным

(3) такая строка не встречается в XML-документах

Какой пример использования комментария является корректным?

(1) `<?xml version="1.0"?> <!-- Это комментарий корректен? --> <SECTION>  
Определение корректности XML-документа </SECTION>`

(2) `<?xml version="1.0"?> <SECTION <!-- Это комментарий корректен? -->  
Определение корректности XML-документа </SECTION>`

(3) `<?xml version="1.0"?> <SECTION> <!-- Это комментарий корректен? -->  
Определение корректности XML-документа </SECTION>`

При открытии XML-документа процессор Internet Explorer 5:

(1) всегда проверяет документ на валидность

(2) всегда проверяет документ на валидность и корректность формы составления

(3) всегда проверяет документ на корректность формы составления

Какой тип примитивов в XML не поддерживается?

(1) общий внешний неразбираемый

(2) общий внутренний разбираемый

(3) параметрический внешний неразбираемый

Преимущества использования XSL перед CSS:

(1) возможность определения начертания шрифта

(2) возможность использовать графические файлы

(3) возможность преобразования документа

Какой объект применяется в языке сценариев XML-документов?

- (1) Data Source Object
- (2) Application Data Object
- (3) Open Database Connectivity interface

Каким образом из DSO можно получить доступ к DOM?

- (1) использовать составляющую XMLDocument
- (2) использовать составляющую XMLNode
- (3) нельзя получить доступ из DSO в DOM

Выберите верное утверждение

- (1) с помощью HTML нельзя описать текст с изображениями, списками, гиперссылками и т.д.
- (2) язык XML предназначен для печати математических выражений
- (3) элементы в HTML могут содержать вложенные элементы

Что произойдет, если в Internet Explorer 5 открыть XML-документ, с которым не связаны ни CSS, и XSL-таблицы стилей?

- (1) будет использована встроенная в браузер таблица стилей
- (2) произойдет фатальная ошибка
- (3) документ будет показан в исходном виде

Что игнорируется при обработке XML-документа?

- (1) комментарии
- (2) инструкции по обработке
- (3) пробелы
- (4) символьные данные

Является ли следующий документ минимальным? `<?xml version="1.0"?>  
<minimal>A minimalist document.</minimal>`

- (1) да, является
- (2) нет, не является
- (3) это не корректный XML-документ

Выберите неверное утверждение:

(1) Internet Explorer 5 отображает все комментарии в XML-документе, если он открыт в браузере и не имеет соответствующей таблицы стилей

(2) в Internet Explorer 5 XML-процессор не анализирует и не обрабатывает текст комментариев в XML-разметке

(3) Internet Explorer 5 делает тексты комментариев недоступными для написанного внутри HTML-страницы кода сценария

Что является причиной ошибки в следующем примере: `<!doctype mydoc SYSTEM "mydocs.dtd">`

(1) нижний регистр ключевого слова DOCTYPE

(2) несоответствие имени уникального идентификатора ресурса и имени корневого элемента документа

(3) наличие ключевого слова SYSTEM

Какие требования предъявляются к значению общего внутреннего разбираемого примитива?

(1) значение примитива должно быть строкой, заключенной в одинарные или в двойные кавычки

(2) значение примитива может быть строкой, содержащей любые символы

(3) значение примитива должно быть строкой, не содержащей символ процентов (%)

Что такое правило?

(1) информация по отображению некоторого типа элемента

(2) селектор вместе с блоком объявлений

(3) описание атрибута

Что содержит в себе член XMLDocument?

(1) содержит корневой объект DOM

(2) содержит узел Document

(3) содержит ссылку на объект DSO

Можно ли с помощью XML записать структуру различных баз данных?

(1) нет, только базы данных dBase

(2) можно

(3) только базы данных Access

Какой URI пространства имен соответствует современной спецификации XSL?

(1) <http://www.w3.org/TR/WD-xsl>

(2) <http://www.w3.org/1999/XSL/Transform>

(3) <http://www.w3.org/2001/XMLSchema>

Какое из ниже перечисленных утверждений является ошибочным?

(1) XML-процессор отображает XML-документ

(2) XML-процессор считывает XML-документ

(3) XML-процессор предоставляет содержимое XML-документа другим программным модулям

Является ли такой документ корректно сформированным XML-документом? <FOOD> <FRUITS>Fruits.</FRUITS>  
<VEGETABLES>Vegetables.</VEGETABLES> </FOOD>

(1) да, это корректный документ

(2) нет, это не корректный документ

(3) это не XML-документ

Инструкция по обработке должна начинаться с символов:

(1) <?

(2) <!--

(3) <&

К внутреннему подмножеству DTD документа относятся:

(1) все типы DTD

(2) типы DTD, полностью включаемые в объявление типа данного документа

(3) типы DTD, размещенные в отдельном файле

Выберите верные утверждения:

(1) файл общего внешнего разбираемого примитива может содержать только те составляющие, которые могут быть корректно вставлены в элемент

(2) общий внешний разбираемый примитив можно вставить только внутрь содержимого элемента

(3) системный литерал общего внешнего разбираемого примитива может содержать любые символы

Какое правило действует для объявления внутри блока объявлений?

- (1) можно поместить все объявления в одну строку, отделив точкой с запятой
- (2) обязательно помещать каждое объявление на новой строке
- (3) недопустимо помещать комментарий между объявлениями

Что делает следующая запись? `<XML ID="dsoBook" HREF="Book.xml"></XML>`

- (1) такая запись вызовет ошибку
- (2) устанавливает связь XML-документа с HTML-страницей
- (3) сцепляет HTML-элемент с XML-элементом

Укажите верное утверждение

- (1) DOM использует различные типы узлов для представления различных типов компонентов XML
- (2) DOM использует одни и те же стандартные узлы для представления различных типов компонентов XML
- (3) программные объекты, представляющие XML-документ, называются псевдонимы

Укажите ошибочное утверждение

- (1) XML-документ используется только для web-программирования
- (2) вы имеете возможность создавать собственные элементы XML
- (3) с помощью XML можно записать структуры базы данных Access

Какой XSL-элемент позволяет задать шаблон?

- (1) `xsl:template`
- (2) `xsl:stylesheet`
- (3) `xsl:value-of`

Что может являться содержимым элемента?

- (1) символьные данные
- (2) другие (вложенные) элементы
- (3) сочетание данных и вложенных элементов

Является ли такой документ корректно сформированным фрагментом XML-документа? <BOOK> <book> <TITLE>Leaves of Grass</TITLE> <AUTHOR>Walt Whitman</AUTHOR> </book> </BOOK>

- (1) да, это корректный документ
- (2) нет, это не корректный документ
- (3) это не XML-документ

В строке <?xml-stylesheet type="text/css" href="Intuit.css"?> запись type="text/css" href="Intuit.css" является:

- (1) значением инструкции по обработке
- (2) адресатом инструкции по обработке
- (3) необязательной составляющей

Какое ключевое слово указывает на то, что элемент может иметь любое допустимое для этого типа содержимое?

- (1) EMPTY
- (2) ANY
- (3) нет верного ответа

Файл неразбираемого внешнего примитива:

- (1) закрыт для прямого доступа XML-процессора
- (2) может содержать любой тип текста или не текстовые данные, соответствующие описанию формата, определяемого соответствующей нотацией
- (3) открыт для прямого доступа XML-процессора

Может ли правило иметь несколько селекторов?

- (1) да, если они отделены запятыми
- (2) нет
- (3) да, если они отделены точками с запятой

Что произойдет, если Internet Explorer 5 обнаружит ошибку при открытии XML-документа через фрагмент данных на HTML-странице?

- (1) просто не будет отображать данные XML, не выводя сообщение об ошибке

(2) отображение документа приостановится и появится сообщение о фатальной ошибке

(3) документ выведется как есть, Internet Explorer не проверяет на ошибки XML-документы, включенные через фрагмент данных на HTML-странице

Каким образом можно получить значение узла?

(1) из свойства узла nodeName

(2) из свойства узла nodeValue

(3) из свойства узла This

(4) никак

Что такое элемент Документ?

(1) элемент верхнего уровня

(2) элемент, в котором описывается данный документ

(3) комментарий, встроенный в XML-документ

Как браузер поступает с элементами xsl?

(1) выполняет в качестве инструкций

(2) копирует на выход HTML

(3) игнорирует

На что в XML похож элемент HTML <body>?

(1) на элемент Документ

(2) на пролог

(3) в XML нет подобного аналога

Назовите дочерний элемент в следующем XML-документе: `<?xml version="1.0"?> <BOOK> <TITLE>Leaves of Grass</TITLE> <AUTHOR>Walt Whitman</AUTHOR> </BOOK>`

(1) BOOK

(2) только TITLE

(3) только AUTHOR

(4) TITLE и AUTHOR

Допустимо помещать инструкцию по обработке:

(1) в любое место XML-документа

(2) внутрь элемента разметки

(3) в пролог документа

Выберите неверное утверждение:

(1) последовательная форма модели содержимого указывает, что элемент должен иметь заданную последовательность дочерних элементов

(2) использование одного и того же типа дочернего элемента более одного раза в объявлении содержимого элемента в соответствии с последовательной моделью недопустимо

(3) допустимым является пропуск дочернего элемента в объявлении содержимого элемента в соответствии с последовательной моделью

Выберите верные утверждения:

(1) XML-процессор передает информацию нотации приложению, в качестве которого может выступать сценарий на Web-странице

(2) можно присвоить нотацию атрибуту, который имеет нумерованный тип NOTATION

Пусть в css-файле задано следующее правило: TITLE, SUBTITLE {color: red;} Какие фрагменты текста данной части xml-документа будут отображаться красным? <BOOK> <TITLE> Moby-Dick <SUBTITLE>Or, the Whale</SUBTITLE> </TITLE> <AUTHOR>Herman Melville</AUTHOR> </BOOK>

(1) Moby-Dick

(2) Or

(3) the Whale

(4) Herman Melville

(5) Herman

С каким документом сцеплен элемент TABLE в следующем фрагменте кода? <XML ID="dsoInventory" SRC="Inventory.xml"></XML> <TABLE DATASRC="dsoInventory" BORDER="1" CELLPADDING="5">

(1) dsoInventory

(2) Inventory.xml

(3) элемент TABLE не сцеплен ни с каким документом

Какое свойство возвращает корневой элемент XML-документа?

(1) getElementByTagName

(2) doctype

(3) documentElement

Назовите корневой элемент данного XML-документа `<?xml version="1.0"?>  
<plant> <name>potato</name> <origin>America</origin> <root>tuber</root>  
</plant>`

(1) root

(2) origin

(3) plant

В каком порядке выводятся данные при применении xsl-таблицы?

(1) в порядке следования элементов value-of

(2) в том, в каком заданы в xml-документе

(3) в порядке следования шаблонов

Вызовет ли такая запись ошибку: `<TITLE>Leaves of grass</Title>?`

(1) да, вызовет

(2) нет, не вызовет

(3) вызовет ошибку только в браузере Mozilla

Укажите верные утверждения

(1) понятия "родовой идентификатор элемента" и GI идентичны

(2) XML-документ может содержать более одного элемента с одинаковыми именами типа

(3) XML-документ не может содержать более одного элемента с одинаковыми именами типа

Выберите верное утверждение:

(1) запрещено помещать инструкцию по обработке внутрь определения типа документа (DTD)

(2) допустимо помещать инструкцию по обработке внутрь определения типа документа (DTD)

(3) допустимо помещать инструкцию по обработке внутрь определения типа документа (DTD), если только она не находится внутри имеющегося в DTD другого элемента разметки

Число вхождений групп элементов:

(1) представляет собой число вхождений двух или более элементов, которые встречаются в определенном сочетании

(2) невозможно задать в XML-документе

(3) задается путем заключения имен элементов внутри спецификации содержимого в круглые скобки, за которыми следует знак "+", "\*" или "?"

Параметрический примитив в XML-документе:

(1) можно поместить внутри объявления разметки

(2) может содержать объявления списка атрибутов

(3) может иметь такое же имя, что и общий примитив в документе

Какая из таблиц стилей имеет больший приоритет?

(1) импортированная первой

(2) импортированная последней

(3) основная таблица стилей

Отобразятся ли все элементы XML-документа в браузере, если в элементе TABLE определена только одна строка?

(1) да, браузер повторяет строковый элемент для каждой записи в XML-документе

(2) нет, отобразится только первый элемент XML-документа

(3) нет, отобразится только последний элемент XML-документа

(4) браузер выдаст ошибку

Как сценарий JavaScript получает доступ к документу?

(1) `Document = dsoBook.XMLDocument;`

(2) `<SPAN DATASRC="#dsoBook" DATAFLD="AUTHOR"></SPAN>`

(3) `<XML ID="dsoBook" SRC="Book.xml"></XML>`

Укажите верные утверждения

(1) CSS используется только в XML документах

(2) для отображения иерархической структуры документа больше подходит XML

(3) язык XML имеет строго определенный синтаксис

xml-документ имеет структуру `<customers> <customer> ... </customer>  
<customer> ... <order>...</order> </customer> </customers>` Как правильно написать элемент `xsl:for-each`, чтобы отобразить информацию обо всех клиентах?

(1) `<xsl:for-each select="customers/customer">`

(2) `<xsl:for-each "customers" select="customer">`

(3) `<xsl:for-each "customers/customer" select=#text>`

Можете ли вы открыть XML-документ Web-браузером?

(1) да, любым браузером

(2) да, но только браузером Internet Explorer 5 и выше

(3) да, но только браузером Mozilla

(4) нет

Выберите верно заданные имена типов элементов

(1) 2st:Place

(2) Street.Address.1

(3) B\_1st

(4) 1stPlace

Что такое CDATA?

(1) раздел, внутри которого указывается пояснительная информация

(2) раздел, информация внутри которого не подвергается синтаксическому анализу

(3) раздел, позволяющий включать в символьные данные элемента практически любые сочетания символов

Объявление списка атрибутов:

(1) является специальным типом DTD-разметки

(2) определяет имена атрибутов, ассоциированных с элементом

(3) устанавливает тип данных каждого атрибута

Выберите верное утверждение:

- (1) параметрические внешние примитивы разрешают включать несколько файлов внешних объявлений в строго определенном порядке
- (2) параметрические внешние примитивы разрешают включать несколько файлов внешних объявлений в любом порядке
- (3) параметрические внешние примитивы должны содержать законченные объявления разметки любых типов, допустимых в DTD

Как в Internet Explorer изменить приоритет свойств форматирования?

- (1) это сделать невозможно
- (2) Tools-Options-General-Accessibility
- (3) Инструменты-Настройки-Дополнительно- Шрифты

Каким образом можно отобразить сразу 5 значений элементов XML-документа записей за один раз?

- (1) `<TABLE DATASRC="#dsoInventory" DATAPAGESIZE="5">`
- (2) `<TABLE DATASRC="#dsoInventory" ITEMS="5">`
- (3) `<TABLE DATASRC="#dsoInventory" DATASIZE="5">`
- (4) никак, всегда отображается столько элементов, сколько есть в XML-документе

Какие из перечисленных отличий языка XML от HTML являются верными?

- (1) в отличие от HTML, каждый элемент XML-документа, имеющий содержимое, должен иметь начальный и конечный тег
- (2) элемент BODY может использоваться только в HTML
- (3) в отличие от HTML, документ XML может быть верно отображен только браузером Microsoft Internet Explorer 5

Что происходит, если не указан атрибут select элемента apply-templates?

- (1) обрабатывается шаблон для каждого дочернего элемента текущего элемента
- (2) происходит фатальная ошибка
- (3) обрабатываются все шаблоны

Выберите верные утверждения

- (1) Internet Explorer 5 может находить ошибки в XML-документах

(2) Internet Explorer 5 может исправлять ошибки в XML-документах

(3) в Internet Explorer 5 можно менять степень детализации представления элементов документа

Выберите верное утверждение

(1) в качестве первого символа названия типа можно использовать цифру

(2) в IE5 не допускается ставить двоеточие внутри имени типа

(3) не разрешается ставить пробел внутри имени типа

Отметьте верные утверждения:

(1) по своим функциям секция CDATA напоминает тег <pre> языка HTML

(2) ключевое слово CDATA должно быть набрано в верхнем регистре

(3) между открывающей и закрывающей скобками секции CDATA не должно быть других символов

Какое ограничение ключевого слова ID накладывает на значение атрибута маркерного типа:

(1) значение атрибута должно совпадать со значением атрибута элемента типа ID внутри документа

(2) для каждого элемента атрибут должен иметь уникальное значение

(3) значение атрибута должно совпадать с именем примитива, объявленного в DTD

(4) значение может включать ссылки на несколько идентификаторов, разделенных пробелами внутри строки в кавычках

Какой примитив можно использовать, присвоив его имя атрибуту, имеющему тип ENTITY:

(1) общий внешний неразбираемый примитив

(2) общий внутренний неразбираемый примитив

(3) общий внешний разбираемый примитив

Какое значение свойства display наследуется дочерними элементами?

(1) none

(2) block

(3) inline

Что произойдет при выполнении следующего вызова в таблице с ID=InventoryTable? InventoryTable.firstPage()

- (1) отобразится первая страница записей
- (2) отобразится предыдущая страница записей
- (3) отобразится следующая страница записей
- (4) отобразится последняя страница записей

Что обозначает 4 в значении свойства узла readyState?

- (1) не инициализирован
- (2) загружается
- (3) загружен
- (4) интерактивный режим

(5) завершение

Какими способами можно сообщить браузеру, как обрабатывать и отображать XML-элементы?

- (1) таблица стилей
- (2) связывание данных
- (3) написание сценария

Укажите верное утверждение:

- (1) выражение фильтра заключается в фигурные скобки
- (2) выражение фильтра заключается в квадратные скобки
- (3) выражение фильтра заключается в круглые скобки

Что означает такая запись в CSS-таблице { display:block } элемента BOOK?

- (1) отображать каждый элемент BOOK с переводом строки сверху и снизу
- (2) отображать каждый элемент BOOK внутри прямоугольника
- (3) это ошибочная запись

Каким образом в символьные данные XML-документа можно вставить символ "<" ("меньше")?

- (1) <<
- (2) &nbsp;
- (3) &lt;

(4) &gt;

Обработка синтаксическим анализатором ссылки на символ & внутри секции CDATA приведет:

(1) к замене записи на символ &

(2) к интерпретации каждого из символов в ссылке как литерал

(3) к некорректности XML-документа

Объявление обязательности атрибута и его значения по умолчанию может иметь следующие формы:

(1) #IMPLIED

(2) #FIXED

(3) #REQUIRED

(4) #NOTATION

Какие значения может принимать свойство font-style?

(1) oblique

(2) Bold

(3) Bolder

(4) Italic

Совместно с какими источниками данных можно использовать объект общего назначения ADO recordset?

(1) только с XML DSO

(2) с множеством различных источников данных, а не только с XML DSO

(3) объект общего назначения ADO recordset вообще не используется в web

Каким образом можно извлечь набор узлов для всех элементов?

(1) если в качестве параметра метода getElementByTagName указать "ALL"

(2) если в качестве параметра метода getElementByTagName указать "\*"

(3) если в качестве параметра метода getElementByTag указать "\*"

(4) это невозможно

Укажите верные утверждения

(1) родоначальником всех языков разметки является HTML

(2) DTD является допустимым компонентом XML-документа

(3) синтаксис XML более простой, чем SGML

Укажите верные утверждения

(1) атрибут order-by можно применить к элементам template

(2) атрибут order-by можно применить к элементам apply-templates

(3) атрибут order-by можно применить к элементам for-each

Что означает такая запись в CSS-таблице { font-style:bold } элемента BOOK?

(1) отображать каждый элемент BOOK полужирным шрифтом

(2) отображать каждый элемент BOOK курсивом

(3) это ошибочная запись

Чему равно значение атрибута в следующем теге элемента? <PRICE Type="retail">\$10.95</PRICE>

(1) PRICE

(2) Type

(3) retail

(4) \$10.95

Что является причиной ошибочного применения секции CDATA в следующем примере? <?xml version="1.0"?> <![CDATA[ Корректно ли применение секции? ]]> <MY\_QUESTIONS> <TITLE> Формулировка вопроса </TITLE> </MY\_QUESTIONS>

(1) секция CDATA расположена не внутри содержимого элемента

(2) секция CDATA расположена внутри разметки

(3) в примере все корректно

Выберите верное утверждение:

(1) URI (унифицированный идентификатор ресурса) практически аналогичен стандартному Internet-адресу

(2) для использования внешнего подмножества DTD URI обязательно должен быть прописан полностью

(3) частичный URI задает местонахождение относительно местонахождения XML-документа, содержащего URI

Ссылка &#228; на символ ä является:

(1) нумерованной

(2) предопределенной

(3) именованной

Укажите верные утверждения

(1) при достижении конца файла свойство объекта recordset BOF принимает значение true

(2) при достижении конца файла свойство объекта recordset EOF принимает значение true

(3) при достижении начала файла свойство объекта recordset BOF принимает значение true

(4) при достижении начала файла свойство объекта recordset EOF принимает значение true

Что делает следующий скрипт: `Attribute = Element.attributes.getNamedItem("Binding");`?

(1) присваивает переменной Attribute узел, который носит имя "Binding"

(2) присваивает переменную Attribute узлу, который носит имя "Binding"

(3) ничего, такой скрипт вызовет ошибку

С помощью какого XML-приложения записываются математические формулы?

(1) MathML

(2) CML

(3) VоxML

Укажите ошибочное утверждение

(1) перед именем атрибута в xsl-таблице ставится символ "!"

(2) перед именем атрибута в xsl-таблице ставится символ "@"

(3) XSL-элемент value-of используется для извлечения значений атрибута

Каким образом будут выводиться элементы AUTHOR при подключении следующей таблицы стилей: `BOOK {display:block; margin-top:12pt; font-size:10pt} TITLE {font-style:italic} AUTHOR {font-weight:bold}`

(1) элементы будут отображаться курсивом

(2) элементы будут отображаться полужирным

(3) из приведенного примера это нельзя определить

Укажите неверное утверждение

(1) строка может содержать символ &, если это не ссылка на символ или примитив

(2) строка может быть заключена как в одинарные ('), так и в двойные кавычки (")

(3) строка не может содержать внутри себя тот же символ кавычек, которыми она ограничена

Выберите верное утверждение:

(1) разделы CDATA нельзя помещать друг в друга

(2) внутри раздела CDATA допустимо использовать любые последовательности символов

(3) разделы CDATA не являются обязательными для корректного XML-документа

Какой раздел можно использовать для временного отключения необязательного блока объявлений разметки?

(1) INCLUDE

(2) IGNORE

(3) ни один из перечисленных

Установка standalone в записи `<?xml version="1.0" standalone="yes"?>` означает:

(1) сообщение процессору об отсутствии необходимости обработки внешних файлов

(2) сообщение процессору о необходимости обработать все внешние объявления разметки

(3) что ни одно из внешних объявлений разметки не оказывает влияния на содержимое документа

Как в xml-документ можно вставить обычные теги HTML?

(1) `<IMG SRC="picture.bmp" />`

(2) `<html:IMG xmlns:html='http://www.w3c.org/TR/REC-html40/picture.bmp' />`

(3) `<html:IMG html:data-src='picture.bmp' />`

(4) <html:IMG xmlns:html='http://www.w3c.org/TR/REC-html40/' data-src='picture.bmp' />

Укажите верные выражения

- (1) HTML-элемент P являются сцепляемым
- (2) HTML-элемент DIV являются сцепляемым
- (3) HTML-элемент IMG не являются сцепляемым
- (4) HTML-элемент HR не являются сцепляемым

Укажите верное выражение

- (1) parseError.errorCode
- (2) parseError.errorState
- (3) parseError.errorDocument

Что может находиться в объявлении XML?

- (1) имя файла XML
- (2) указание на то, что это XML-документ
- (3) номер версии

### Критерии оценки:

100% - 95% (65-64 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (63-40 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (42-33 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 32 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

### Эталоны ответов

### Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1		Вопрос 51	
Вопрос 2		Вопрос 52	
Вопрос 3		Вопрос 53	
Вопрос 4		Вопрос 54	
Вопрос 5		Вопрос 55	
Вопрос 6		Вопрос 56	
Вопрос 7		Вопрос 57	
Вопрос 8		Вопрос 58	

Вопрос 9		Вопрос 59	
Вопрос 10		Вопрос 60	
Вопрос 11		Вопрос 61	
Вопрос 12		Вопрос 62	
Вопрос 13		Вопрос 63	
Вопрос 14		Вопрос 64	
Вопрос 15		Вопрос 65	
Вопрос 16			
Вопрос 17			
Вопрос 18			
Вопрос 19			
Вопрос 20			
Вопрос 21			
Вопрос 22			
Вопрос 23			
Вопрос 24			
Вопрос 25			
Вопрос 26			
Вопрос 27			
Вопрос 28			
Вопрос 29			
Вопрос 30			
Вопрос 31			
Вопрос 32			
Вопрос 33			
Вопрос 34			
Вопрос 35			
Вопрос 36			
Вопрос 37			
Вопрос 38			
Вопрос 39			
Вопрос 40			
Вопрос 41			
Вопрос 42			
Вопрос 43			
Вопрос 44			
Вопрос 45			
Вопрос 46			
Вопрос 47			
Вопрос 48			
Вопрос 49			
Вопрос 50			

**Практикум по разработке системы управления контентом (CMS) - ответы  
на тесты**

**1. Как расшифровать аббревиатуру IDE в контексте программирования на языках PHP, Javascript?**

- (1) Internal Data Error
- (2) Informal Dress Evocation
- (3) Integrated Development Environment
- (4) Integrated Drive Electronics

**2. К какому событию в javascript следует привязать функцию открытия html-формы по щелчку на кнопке "Редактировать"?**

- (1) click
- (2) mouseover
- (3) mouseout
- (4) keyup

**3. Что делает функция Editor.preBuildForm() в файле?**

- (1) Готовит HTML-элемент - контейнер для формы редактирования
- (2) Получает данные для редактирования поля
- (3) Отправляет "фоновый" HTTP-запрос на получение данных для редактирования

**4. При щелчке по стрелке справа от Большого изображения Фотогалереи отображается следующая картинка. В какой момент картинкам присваиваются номера ("индексы") и где эти номера хранятся?**

- (1) Уникальные номера элементам IMG присваивает функция PHP и сохраняет для Javascript в массив dict.img\_list
- (2) Индексы присваивает картинкам функция Catalog.inList и сохраняет их в массив img\_list, хранимый как свойство объекта Catalog
- (3) Индексы присваивает картинкам функция Catalog.inList и сохраняет их в массив img\_list, хранимый как свойство контейнера div#catalog1

**5. В чём сложность работы с текстом сайта без использования CMS?**

- (1) Нужна отдельная программа для редактирования HTML-файлов
- (2) Нужна отдельная программа для копирования изменённых HTML-файлов на сервер по FTP
- (3) Скорость копирования по протоколу FTP ниже, чем по HTTP
- (4) Необходимо знание спецификации CSS3

**6. Когда пользователь отправляет очередной запрос по адресу, как сервер узнаёт о том, что пользователь авторизован?**

- (1) В параметре запроса передаётся идентификатор сессии
- (2) По ip-адресу пользователя
- (3) С помощью куки

**7. Какой псевдокласс CSS позволяет менять оформление элемента HTML при наведении мыши?**

- (1) active
- (2) first-child
- (3) focus
- (4) hover

**8. Можно ли определить, на каком языке (PHP || Javascript) написана строка кода "Editor.editable = true;"?**

- (1) Нельзя, потому что оператор "точка" и константа "true" бывают и в PHP, и в Javascript
- (2) Можно, потому что в PHP оператор "точка" применяется только к строкам, а объекту "строка" присвоить значение нельзя

**9. Если в таблице `mypages` уже есть запись с `id` = 1, что произойдёт при выполнении в mysql-сервере следующего запроса: `insert into `mypages` (`id`, `title`, `html1`, `html2`, `img1`, `img2`) values (1, 'Астрология', 'Гадание по кофейной гуще', 'Оптом, в розницу и на экспорт', 'img1.jpg', 'img2.jpg');`**

- (1) Запись будет перезаписана данными из запроса
- (2) Запись останется без изменений
- (3) Mysql-сервер сообщит об ошибке, и запрос выполнен не будет

**10. HTML-форма на странице, при нажатии кнопки "Отправить", отправляет запрос на сервер. По какому адресу?**

- (1) По адресу "write.php"
- (2) По адресу index4.php?write
- (3) По адресу index4.php?id=1
- (4) По адресу index4.php

**11. Как уничтожается содержимое элементов SCRIPT при сохранении чужого текста на сайте?**

- (1) С помощью регулярного выражения '#<' . \$dupl . ')\b[^\><]\*>[\s\S]+?#i'
- (2) С помощью функции Javascript Editor.set\_value
- (3) С помощью функции PHP strip\_tags

**12. Что означает HTTP-заголовок "403 Forbidden"?**

- (1) Страница не существует
- (2) Доступ запрещён
- (3) Внутренняя ошибка сервера
- (4) Файл временно перемещён

**13. Почему на сайте не отображаются ошибки PHP?**

- (1) Потому что в файле php.ini написано "display\_errors = Off"
- (2) Потому что в файле php.ini написано "log\_errors = On"
- (3) Потому что в файле php.ini написано "error\_reporting = E\_ALL & ~E\_DEPRECATED"

**14. Зачем после отмены авторизации программа перенаправляет пользователя на другую страницу?**

- (1) Чтобы показать, что авторизации больше нет (не видно кнопок для редактирования)
- (2) Чтобы удалить из адреса параметр "?out"
- (3) Чтобы программист мог отработать на посетителях свои навыки использования функции header()

**15. Как функция Editor.locate определяет текущий элемент редактирования?**

- (1) С помощью свойства srcElement события click
- (2) С помощью свойства ctrlKey события keyUp
- (3) С помощью свойства anchorNode объекта selection

**16. Какие условия должны быть выполнены, чтобы в текущей версии CMS страница отображалась в меню слева?**

- (1) Поле `parent` должно содержать значение "main-1"

(2) Поле `mark` должно содержать значение "2"

(3) Поле `title` не должно быть пустым

(4) Поле `prop3` не должно быть пустым

**17. Какую кодировку и в каком написании следует указывать при соединении с Mysql в файле?**

(1) UTF-8

(2) WINDOWS-1251

(3) KOI8-R

(4) utf8

**18. Что увидит пользователь в ответ на запрос, если БД unsinn не существует?**

(1) Много сообщений об ошибках

(2) Два сообщения об ошибках и рекомендации по подключению БД

(3) Пустую страницу

**19. Каким способом можно удалить Главную страницу сайта в версии?**

(1) Авторизоваться, нажать кнопку "Удалить текущую страницу"

(2) Ввести в адресную строку "?rm\_page=1", нажать "Энтер"

(3) Авторизоваться, ввести в адресную строку "?rm\_page=1", нажать "Энтер"

(4) Ни одним способом из перечисленных

**20. Сейчас загружаемые пользователем файлы изображений сохраняются в папке. Когда они будут сохраняться в папку /files/1/?**

(1) Когда программист в коде функции загрузки файлов укажет папку files/1/

(2) Когда общий размер файлов в папке files/0/ превысит 100 М

(3) Когда общее количество файлов в папке files/0/ превысит 1000

(4) Когда в mysql таблице `file` в поле `id` текущей записи будет число больше 999

**21. Какой HTTP-код отдаст в заголовке веб-сервер при обращении к адресу, если файл index.php генерирует пустую страницу?**

(1) 200

(2) 300

(3) 304

(4) 404

**22. Что увидит пользователь в ответ на запрос, если таблица `туpages` не существует?**

(1) Рекомендации по подключению БД

(2) Сообщение об ошибке 404

(3) Пустую страницу

**23. Какие основания классификации в создаваемой нами CMS используются для разделения кода по файлам?**

(1) Частота изменения кода

(2) Длина кода

(3) Практические задачи функций и классов

**24. В текст письма-уведомления мы помещаем ссылку на текущий сайт, которая оканчивается фрагментом `#msg:<номер_сообщения>`. Какое действие производит этот фрагмент?**

(1) Прокручивает страницу до метки "`msg:<номер_сообщения>`"

(2) Вызывает функцию Javascript, которая создаёт HTML-форму

(3) Не выполняет никаких действий, предназначен для чтения другой программой

**25. Что делает функция `Command::write_wr()`?**

(1) Сравнивает статус авторизованного пользователя со статусом, разрешающим изменение данной сущности (описанным в файле `config.php`)

(2) Сравнивает статус авторизованного пользователя со статусом полученной "команды" (описанным в классе `Route`)

(3) Проверяет, требуется ли удаление данных

**26. В каком файле хранится параметр `mailer`, указывающий способ отправки почтовых уведомлений?**

(1) В файле `exe/config.php`

(2) В файле `Kern.sys/config.php`

(3) В файле `Kern.sys/dns.php`

**27. Почему при запросе вы будете видеть пустую страницу?**

- (1) Потому что переменная "id" в тексте кода не определена
- (2) Потому что в таблице `мураges` нет записи с `id` = 21
- (3) Потому что вы неправильно указали в PHP часовой пояс ('Asia/Yakutsk')

**28. В функции menu1\_item() (файл ): откуда взялась переменная \$id, если в коде функции её не объявляли?**

- (1) Переменную создаёт функция extract(), извлекая элемент из массива \$arr
- (2) PHP "видит" параметр \$\_GET в виде переменной
- (3) Функция "видит" глобальную переменную \$id

**29. Как должно выглядеть описание правил css для таблицы, чтобы были видны рамки вокруг ячеек?**

- (1) `table.border {border-collapse:collapse;}`
- (2) `table.border tr.tHead {background-color:#ddd; }`
- (3) `table.border tr.tHead td {vertical-align:middle; text-align:center; font-weight:bold;}`
- (4) `table.border td {padding: .3em .5em; border:1px solid #999; }`

**30. В каком HTML-тэге следует указывать кодировку страницы?**

- (1) title
- (2) meta name="description"
- (3) body
- (4) meta charset

**31. Что увидит пользователь в ответ на запрос, если БД unsinn не существует, а константа DEBUG в начале файла index4-2.php определена как "false"?**

- (1) Сообщение о том, что содержание сайта скоро появится
- (2) Много сообщений об ошибках
- (3) Одно сообщение об ошибке
- (4) Пустую страницу

**32. Что увидит пользователь при попытке загрузить на сайт файл troj.exe через интерфейс "Загрузить файлы пользователя..."?**

- (1) Сообщение "Неправильный тип файла"
- (2) Сообщение "Uncaught exception 'Exception' with message 'Неправильный тип файла "1"' in /var/www/html/..."

(3) Ничего

(4) Синий экран

**33. Какой тип позиционирования должен быть у HTML-элемента, чтобы правилами CSS можно было задать всплытие связанной с ним кнопки "Редактировать" в пределах видимости этого элемента?**

(1) static

(2) relative

(3) absolute

(4) fixed

**34. Какая функция в файле принимает данные от сервера для полей формы редактирования?**

(1) window.ajax\_accepter

(2) Editor.setValue

(3) Editor.buildForm

**35. Что делает функция Catalog.addEditLink()?**

(1) Создаёт ссылки для редактирования записей в таблице `files`

(2) Создаёт элемент span.\_edit и присоединяет его к родительскому элементу элемента IMG

(3) Создаёт элемент span.\_edit2 и присоединяет его к родительскому элементу элемента IMG

**36. Как куки используются для авторизации?**

(1) В куки передаётся имя пользователя и пароль

(2) В куки передаётся только имя пользователя

(3) В куки передаётся идентификатор сессии PHP

**37. Почему на странице Второе меню расположено слева от Главного текста, хотя в CSS написано: "div.lside {float:right;}"?**

(1) Потому что "float:right" означает: расположить слева

(2) Потому что "float:right" не играет роли, а место элемента определяется правилом "min-height: 300px;"

(3) Потому что в правиле для Главного текста тоже написано "float:right" и он выводится первым

**38. К какому HTML элементу привязывается событие keyup для сочетания клавиш Ctrl + Alt + e?**

(1) Элемент BODY

(2) Элемент HTML

(3) Элемент INPUT в форме редактирования

**39. Что делает команда header('Location: index4.php') после успешной авторизации пользователя на сайте?**

(1) Выводит текст главной страницы сайта

(2) Сообщает о том, что надо продолжить выполнение текущего кода

(3) Прерывает выполнение текущего кода и заново посылает запрос на сервер

**40. Как пользователь видит отчёт о сохранении формы на сервере?**

(1) Внутри элемента iframe, отображающего другую страницу сайта

(2) С помощью изменения свойства innerHTML элемента div#reports

**41. Что увидит пользователь в ответ на запрос, если в таблице `mupages` нет записи с id=222?**

(1) Рекомендации по подключению БД

(2) Сообщение об ошибке 404

(3) Пустую страницу

**42. Какие подсистемы веб-разработки используются для отображения кнопок редактирования при наведении мыши?**

(1) Конфигурация сервера Apache

(2) PHP

(3) Mysql

(4) Javascript

(5) CSS

**43. У каких HTML-элементов на странице событие "click" вызывает функцию Editor.hideForm() (при авторизованном пользователе)?**

- (1) document.body
- (2) Любая HTML форма
- (3) Крестик справа вверху формы
- (4) div#wr\_dark\_body

**44. Как куки попадают из браузера на сервер, и как браузер узнаёт о необходимости передавать куки?**

- (1) Пользователь должен нажать специальную кнопку в браузере "послать куки"
- (2) Браузер получает и отправляет куки без ведома пользователя
- (3) Куки с идентификатором сессии посылает PHP в HTTP-ответе
- (4) Браузер начинает посылать куки, когда пользователь отправляет имя и пароль
- (5) Получив куки от сервера, браузер начинает посылать их с каждым запросом на сервер

**45. Зачем после успешной авторизации перенаправлять клиента на ту же страницу index4.php?**

- (1) Чтобы вывести текст главной страницы сайта
- (2) Чтобы обменяться куки с браузером
- (3) Чтобы предотвратить повторную отправку POST-данных на сервер при обновлении страницы

**46. Когда PHP перестаёт посылать клиенту куки с текущим идентификатором сессии?**

- (1) Когда сессия устаревает (по умолчанию через 30 минут после отправки последнего запроса из браузера)
- (2) Когда программа на сервере выполняет функцию sessdestroy()
- (3) Когда PHP получает в запросе клиента параметр ?out

**47. Опишите алгоритм (используемый в файле) для помещения одного HTML-элемента внутрь другого элемента.**

- (1) Присоединить первый элемент ко второму (appendChild)

(2) Получить outerHTML первого элемента и назначить его в качестве innerHTML второму

(3) Клонировать первый элемент (cloneNode), присоединить клон ко второму (appendChild), удалить первый элемент (removeChild)

**48. Что увидит пользователь в ответ на запрос, если в таблице `mypages` нет записи с id=222?**

(1) Рекомендации по подключению БД

(2) Сообщение об ошибке 404

(3) Пустую страницу

**49. Что увидит пользователь в ответ на запрос?**

(1) Пустую страницу

(2) Fatal error: Call to undefined method Page::whois()

(3) Сообщение об ошибке 404

**50. Когда сервер (PHP) начинает отправлять куки с идентификатором сессии?**

(1) Сервер отправляет куки с идентификатором сессии PHP всегда

(2) Сервер отправляет куки с идентификатором сессии PHP только после успешной авторизации

(3) Сервер отправляет куки с идентификатором сессии PHP, если была выполнена команда session\_start()

(4) Сервер отправляет куки с идентификатором сессии PHP, если в файле php.ini написано: "session.auto\_start = 0"

**Критерии оценки:**

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

## Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	3
Вопрос 2	1
Вопрос 3	3
Вопрос 4	2,3
Вопрос 5	1,2
Вопрос 6	3
Вопрос 7	4
Вопрос 8	2
Вопрос 9	3
Вопрос 10	4
Вопрос 11	1
Вопрос 12	2
Вопрос 13	1
Вопрос 14	2
Вопрос 15	3
Вопрос 16	2,3
Вопрос 17	4
Вопрос 18	2
Вопрос 19	4
Вопрос 20	4
Вопрос 21	1
Вопрос 22	1
Вопрос 23	1,3
Вопрос 24	3
Вопрос 25	1,3
Вопрос 26	3
Вопрос 27	2
Вопрос 28	1
Вопрос 29	4
Вопрос 30	4
Вопрос 31	1
Вопрос 32	3
Вопрос 33	2,3,4
Вопрос 34	3
Вопрос 35	1,3
Вопрос 36	3
Вопрос 37	3
Вопрос 38	2
Вопрос 39	3
Вопрос 40	1
Вопрос 41	2
Вопрос 42	4,5
Вопрос 43	3,4
Вопрос 44	2,3,5
Вопрос 45	3
Вопрос 46	1,2
Вопрос 47	1

Вопрос 48	1
Вопрос 49	3
Вопрос 50	3,4

## Вариант 2

### 1. Виджет в рамках системы управления контентом – это ...

блок текста или html-кода для размещения в разных областях сайта

то же самое, что плагин

инструмент для создания меню

кусочек кода с другого сайта, например, Google-карты

### 2. Самой популярной системой управления содержимым для web-сайтов является ...

Joomla

WordPress

1С-Bitrix

Wix

### 3. Преимуществом бесплатных CMS перед платными является ...

\*повышенный уровень безопасности

\*служба поддержки по техническим вопросам

\*возможность в любой момент поменять хостинг-провайдера

\*наличие открытого исходного кода, благодаря чему платформы получают всестороннее развитие через темы и плагины

### 4. При создании пакета с резервной копией автоматически создаются ...

\*только архив файлов сайта и файл

\*дампа базы данных только файл-установщик и дамп базы данных

\*архив сайта, включающий файлы сайта и базу данных, и установочный файл

\*архив сайта, файл дампа базы данных и файл-установщик

### 5. Плагин для создания резервных копий WordPress называется ...

Duplicator

Backup theme

Savemyfiles

Copy site

## **6. Для создания однотипных страниц сайта используются ...**

шаблоны конструктора (готовые и собственные)

только платные шаблоны конструктора

плагины для дублирования содержимого

настраиваемые виджеты

## **7. Если в записи не пометить вводный текст тегом «далее», то в раздел блога**

... \*будет выводиться либо вся запись целиком, либо ее произвольная часть, в зависимости от используемой темы

\*будет всегда выводиться вся запись целиком

\*запись выводиться не будет

\*будет выводиться запись без картинки

## **8. Чтобы разместить созданное меню в «подвал» сайта, нужно ...**

воспользоваться виджетом Меню навигации

написать блок кода html для виджета

установить подходящий плагин

воспользоваться настройкой внешнего вида сайта

## **9. Настройка оформления сайта осуществляется через меню консоли: ...**

Внешний вид – Темы

Внешний вид – Настроить

Настройки Страницы

## **10. При создании выпадающих пунктов меню соответствующие блоки в иерархии называются ... элементами**

родительскими

дочерними

вложенными

всплывающими

## **11. Для главной страницы блоки Сотрудники и Отзывы были реализованы через ...**

\*дополнительные плагины, рекомендованные активной темой web-сайта

\*дополнительно найденные плагины

\*дополнительные виджеты, рекомендованные активной темой web-сайта

\*стандартные виджеты

**12. Чтобы попасть в панель администратора сайта на WordPress, в адресной строке браузера к имени сайта через слеш нужно дописать ...**

wp-administrator

wp-login.php

wp-admin

admin

**13. Для создания страниц сайта WordPress использовался бесплатный конструктор ...**

Visual Composer

WP Bakery

Elementor

Beaver Composer

**14. При выборе плагина для установки необходимо обращать внимание ...**

\*на рейтинг, количество установок, совместимость с нашей версией WordPress и дату последнего обновления

\*на наличие картинки к плагину

\*только на рейтинг и количество установок

\*на совместимость с нашей версией WordPress и дату последнего обновления

**15. Для создания кнопки, ведущей в раздел контактов главной страницы, была использована ...**

адресная ссылка

графическая ссылка

якорная ссылка

секция контактов

**16. Плагины для WordPress нужны, ...**

\*чтобы расширять возможности администрирования сайта и возможности посетителей сайта

\*только чтобы расширять возможности администрирования сайта \*только чтобы расширять возможности посетителей сайта

\*чтобы ускорить работу сайта в целом

### **17. Резервная копия сайта нужна, чтобы ...**

\*организовать перенос сайта с локальной машины пользователя на онлайн-хостинг

\*восстановить работу сайта на случай сбоев

\*контролировать различные версии сайта

\*восстановить работу сайта на случай сбоев или вирусов и для переноса сайта на новый хостинг

### **18. При создании страниц через конструктор мы добавляем новые элементы**

**в ...**

разделы

виджеты

секции

плагины

### **19. Стандартными средствами меню WordPress создается ...**

только из страниц, записей и рубрик

только из произвольных ссылок

только из страниц, рубрик и произвольных ссылок

из страниц, записей, рубрик и произвольных ссылок

### **20. Для любого сайта необходимы ...**

домен, хостинг, файлы сайта

только домен и файлы сайта

только хостинг и файлы сайты

хостинг, DNS-сервер и WordPress

### **21. На главную страницу стандартными средствами CMS можно автоматически выводить ...**

новые страницы

новые рубрики

новые записи

популярные записи

## **22. Страницы принципиально отличаются от записей тем, что ...**

они не имеют рубрик

их количество на сайте ограничено

они позволяют более сложную структуру

на них не отображаются виджеты

## **23. Универсальный плагин для создания контактных форм называется ...**

Contact Form 7

Contact Form 1

MailChimp Form

Ninja Form

## **24. Для переноса сайта на новый хостинг предварительно нужно ...**

\*подготовить резервную копию сайта и создать на хостинге пустую базу данных

\*развернуть дамп базы данных сайта

\*только подготовить резервную копию сайта

\*установить плагин переноса

## **25. Создание страниц через конструктор подразумевает ...**

\*гибкость (можно создавать либо полностью новые страницы, либо страницы в рамках заданной темы сайта)

\*возможность создания страниц только в рамках выбранной темы

\*возможность создавать только полностью новые страницы, никак не связанные с темой

\*отказ от «шапки» и «подвала» сайта

## **26. Для начала работы над сайтом через систему управления содержимым необходимо ...**

\*установить специальный редактор кода, например, NotePad++

\*купить домен и оплатить хостинг

\*купить 1С-Bitrix

\*воспользоваться услугами хостинга или установить локальный веб-сервер

**27. Программный комплекс для установки локального веб-сервера, который включен в учебные материалы по дисциплине, – это ...**

Денвер

Wix

Envato

XAMPP

**28. В настройках внешнего вида иконка устанавливается через пункт меню ...**

Настройка главной страницы

Дополнительные стили

Настройка разделов главной страницы

Свойства сайта

**29. Плагин для расширения возможностей стандартного визуального редактора WordPress называется ...**

Visual redactor

MCE Advanced

TinyMCE Advanced

WWW editor

**30. Количество областей для размещения виджетов зависит от ...**

\*возможностей выбранной темы

\*выбора администратора сайта

\*версии ядра WordPress

\*количества установленных плагинов

**31. Записи сайта можно разделить по категориям благодаря ...**

\*рубрикам и меткам

\*дополнительным ссылкам

\*рубрикатору

\*страницам

**32. В WordPress может быть установлено ...**

\*множество тем, но активно использоваться только одна из них

\*множество тем, работающих одновременно

\*несколько стандартных тем и одна дополнительная

\*неограниченное количество тем, чтобы оформление менялось как галерея

**33. В рамках курса «Системы управления содержимым для web-сайтов» была рассмотрена настройка темы ...**

Hestia

OceanWP

Memrize

Twenty Sixteen

**34. Анимированную галерею изображений в конструкторе можно сделать через элемент ...**

Карусель

Аттракцион

Revolution Slider

Движущаяся галерея

**35. Для небольших проектов рекомендуется создавать резервные копии с периодичностью раз в ...**

день

<u>неделю </u>

четыре месяца

полгода

**36. Система управления содержимым для web-сайта создает ...**

\*динамические сайты

\*статические сайты

\*гибрид статических и динамических сайтов

\*сайты через конструктор

**37. Сразу после установки CMS рекомендуется ...**

\*оформить название, краткое описание сайта и иконку

\*добавить логотип и краткое описание сайта

\*настроить виджеты

\*установить необходимые плагины

**Критерии оценки:**

100% - 95% (65-64 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (63-40 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (42-33 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 32 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

**Промежуточный зачет**

<b>№ вопроса</b>	<b>Вариант ответа</b>
Вопрос 1	
Вопрос 2	
Вопрос 3	
Вопрос 4	
Вопрос 5	
Вопрос 6	
Вопрос 7	
Вопрос 8	
Вопрос 9	
Вопрос 10	
Вопрос 11	
Вопрос 12	
Вопрос 13	
Вопрос 14	
Вопрос 15	
Вопрос 16	
Вопрос 17	
Вопрос 18	
Вопрос 19	
Вопрос 20	
Вопрос 21	
Вопрос 22	
Вопрос 23	
Вопрос 24	
Вопрос 25	
Вопрос 26	
Вопрос 27	
Вопрос 28	
Вопрос 29	
Вопрос 30	
Вопрос 31	
Вопрос 32	

Вопрос 33	
Вопрос 34	
Вопрос 35	
Вопрос 36	
Вопрос 37	

## Основы программирования на JavaScript - ответы на тесты

### 1. Как разместить код JavaScript между тегами Script?

- (1) `<script type="text/javascript"> </script>`
- (2) `<script type=text/javascript> </script>`
- (3) `<script "type=text/javascript"> </script>`

### 2. Определите, в каком формате AJAX может получать данные с сервера?

- (1) текст
- (2) XML
- (3) JSON

### 3. Как называется ситуация, когда функция вызывает саму себя?

- (1) рекурсия
- (2) ошибка времени исполнения
- (3) цикл

### 4. Укажите недопустимые записи конструкции if

- (1) if (условие) операторы
- (2) if (условие) { операторы }
- (3) if (условие) { if (условие) { операторы }
- (4) if (условие) { if (условие) { if (условие) } { операторы } }

### 5. Чем задается поле ввода на форме?

- (1) посредством одинарного тега `<INPUT TYPE="text">`
- (2) посредством одинарного тега `<INPUT TYPE="button">`
- (3) посредством одинарного тега `<INPUT TYPE="reset">`

### 6. Для чего используются знаки `<!--` и `-->` внутри тэгов `<script>` и `</script>`?

- (1) для замены команды OnLoad
- (2) для вставки кодов HTML внутрь сценария
- (3) для скрытия скрипта от браузеров, не поддерживающих JavaScript

**7. Сколько значений может иметь массив?**

- (1) одно
- (2) множество
- (3) массив не имеет значений

**8. Найдите правильное выражение:**

- (1) `document.images["image1"]`
- (2) `document.img("image1")`

**9. Что содержится в свойстве `title` объекта `document`?**

- (1) адрес документа
- (2) название документа
- (3) название программы-обозревателя

**10. Что называется конструктором?**

- (1) код родительской функции
- (2) объект, порожденный от родительского
- (3) родительский объект

**11. Какой оператор позволяет занести значение в переменную?**

- (1) `=`
- (2) `:=`
- (3) `set`

**12. Каким образом Internet Explorer 6 взаимодействует с AJAX?**

- (1) посредством метода `XMLHttpRequest`
- (2) посредством объекта `ActiveX XMLHttpRequest`
- (3) по умолчанию

**13. Когда появляется ошибка определения переменных?**

- (1) когда используются переменные, которые еще не определены
- (2) когда вызывается неправильная команда
- (3) когда команда, на которую указывает сообщение, не укладывается в отведенный период времени

**14. При каких `a`, `b` и `c` выполнятся операторы в конструкции : `if (a == c) { if (c == 10) { if (b == 5) { операторы } } }`?**

(1) a = 10, c = 10, b = 8

(2) a = 5, c = 10, b = 5

(3) a = 10, c = 10, b = 5

(4) a = 10, c = 5, b = 5

**15. Что выполняет следующий фрагмент кода? <FORM> <TEXTAREA NAME="name" COLS=30 ROWS=5 WRAP=VIRTUAL onBlur="getname(this.value)"> Введите любой текст </TEXTAREA> </FORM>**

(1) создает текстовое поле и при смене фокуса ввода передает из него значение функции getname()

(2) создает текстовое поле и при наведении на него курсора передает его значение функции getname()

(3) создает текстовое поле и при клике мыши передает его значение функции getname()

**16. Какое из объявлений функции является правильным?**

(1) function hello word() {...}

(2) function hello\_word() {...}

(3) function hello word {...}

**17. На форму можно ссылаться с помощью**

(1) document.myform

(2) document.forms[0]

(3) document.forms.value

**18. Имеют ли элементы страницы собственные методы?**

(1) кроме свойств, все элементы страницы имеют стандартный набор методов

(2) только сложные элементы (например, таблицы)

(3) да, все элементы страницы имеют собственные уникальные методы

**19. Что содержится в свойстве linkColor объекта document?**

(1) цвет непосещенной гиперссылки

(2) цвет посещенной гиперссылки

(3) цвет гиперссылки, над которой находится указатель мыши

**20. Можно ли использовать прототипы для расширения встроенных объектов?**

(1) да

(2) нет

**21. Определите ошибку `<SCRIPT type="text/javascript"> var user_name = prompt ("Введите имя"," "); document.write("Привет, " + User_name ); </SCRIPT>`**

(1) нельзя использовать разный регистр - user\_name и User\_name

(2) нельзя использовать пустые строки в команде prompt

(3) ошибки нет

**22. Какой метод AJAX чаще используется при отправке данных на сервер?**

(1) GET

(2) POST

(3) LOAD

(4) SEND

**23. Определите ошибку при вычислении факториала `function factorial(N){ return N<=1?1:N*factorial(N-1); }`**

(1) ошибок нет

(2) неправильно передается параметр функции на следующий уровень вызова

(3) неправильно описано условие выхода из рекурсии

**24. Укажите недопустимые записи конструкции if/else**

(1) if (условие) { операторы } else (условие) { операторы }

(2) if (условие) { операторы } else { операторы }

(3) else (условие) { операторы }

**25. Найдите ошибку `<script> function newcolor(color) { document.bgColor=color; } </script> <FORM> <INPUT TYPE="button" VALUE="Голубой" onClick="newcolor('lightblue');"> <INPUT TYPE="button" VALUE="Розовый" onClick="newcolor('pink');"> </FORM>`**

(1) неверно описана функция

(2) неверно передается параметр функции

(3) ошибки нет

**26. Укажите символы, которые можно использовать для внесения однострочного комментария в код JavaScript:**

(1) //

(2) {

(3) [\*

(4) /\*

**27. Каков результат работы данного скрипта `<script language="javascript">mas=new Array(2); mas[3]=5; alert(mas3); </script>`**

(1) окно предупреждения с цифрой "5"

(2) окно предупреждения с надписью "undefined"

(3) скрипт ничего не выводит

**28. Какие из перечисленных свойств и методов относятся к общим?**

(1) all

(2) height

(3) classMerge

(4) id

**29. Что выводится в результате работы участка кода? `<SCRIPT LANGUAGE="javascript"> var a = document.location; document.write(a) </SCRIPT>`**

(1) адрес страницы, с которой пришел пользователь

(2) URL страницы

(3) символ "a"

**30. Определите ошибку при создании функции `String.prototype.reverse`, которая будет возвращать любую созданную строку в обратном порядке `String.prototype.reverse = function(){ var out = ""; for(var i=this.length-1; i>=0; i--){ out+=this.substr(i, 1); } reverse = out; }`**

(1) неправильно создан прототип функции

(2) некорректно реализован возврат данных

(3) ошибок нет

**31. Определите результат работы участка кода <SCRIPT type="text/javascript"> var d = new Date(); var y = d.getDate(); document.write(y); </SCRIPT>**

(1) выводятся текущий день, месяц и год

(2) выводится текущее число

(3) выводится текущий день недели

**32. Каким образом можно добиться одновременной работы браузера и обработки данных сервером при использовании AJAX?**

(1) посредством установки флага асинхронности в значение true

(2) посредством установки флага асинхронности в значение false

(3) AJAX не поддерживает асинхронный режим работы

**33. Определите тип ошибки: document.Write("текст")**

(1) синтаксическая ошибка

(2) множественная ошибка

(3) ошибка времени выполнения

(4) нет ошибки

**34. Каким образом можно определить собственный стек?**

(1) вместо стека нужно использовать массив

(2) с помощью специальной настройки веб-сервера

(3) это невозможно

**35. При каких a, b и c выполнится оператор2 в конструкции if (a == b) { if (c == 10) { оператор1 } else { оператор2 } }?**

(1) a=15, b=10, c=10

(2) a=10, b=10, c=5

(3) a=5, b=5, c=10

**36. Какой тип имеет свойство elements объекта Form?**

(1) массив

(2) скаляр

(3) такого свойства нет

**37. Где отобразится результат работы сценария? function dateinbar() { var d = new Date(); var y = d.getFullYear(); var da = d.getDate(); var m = d.getMonth() + 1; var t = da + '/' + m + '/' + y; defaultStatus = "Вы прибыли на страницу " + t + "."; } ... <BODY onLoad="dateinbar()"**

- (1) результат работы сценария будет выводиться внизу в строке состояния
- (2) в левом верхнем углу окна браузера
- (3) в новом окне
- (4) в поле заголовка страницы

**38. Как средствами javascript создать многомерный массив?**

- (1) в javascript нет средств для создания многомерных массивов
- (2) нужно создать обыкновенный массив, элементами которого являются другие массивы
- (3) нужно использовать специальный объект "многомерный массив"

**39. Как можно перенастроить порт по умолчанию для передачи данных протокола?**

- (1) http://www.intuit.ru:5624
- (2) http://www.intuit.ru\_5624
- (3) http://www.intuit.ru.5624

**40. Как можно обратиться к полю статуса окна браузера из фрейма?**

- (1) window.status=...
- (2) window.defaultStatus=...
- (3) window.frames[i].status=...

**41. В каком случае функция одного объекта доступна для любой другой функции и может обращаться или изменять любую скрытую переменную?**

- (1) если описать функцию как Private
- (2) если описать функцию как Public
- (3) если описать функцию как Privileged

**42. Определите результат работы участка кода <SCRIPT type="text/javascript"> var x= 12; var y= 5; var result=0; result= x +"y"; alert(result); </SCRIPT>**

(1) выводится "12y"

(2) выводится 125

(3) выводится 12+5

**43. Какие символы используются для описания массивов?**

(1) "{" и "}"

(2) "[" и "]"

(3) "<" и ">"

**44. Какие ошибки допущены в приведенном ниже коде? <SCRIPT TYPE="text/javascript"> function doit() { alert("Длина вашего имени "+document.myform.myname.value.length); } </SCRIPT> <FORM name="myform"> <INPUT TYPE="text" name="myname"> <INPUT TYPE="button" value="clickMe" onClick="doit();"> </FORM>**

(1) ошибок нет

(2) неправильно объявлена функция doit

(3) длина значения поля myname формы myform не была передана в функцию явно и не может быть использована в ней

**45. Определите ошибку в функции, находящей сумму первых n натуральных чисел function func(n) { var f=0 if (n<=1) f=0 else f=n+func(n-1) return f }**

(1) ошибка вызова рекурсии (неправильно переданы параметры)

(2) ошибка определения глубины рекурсии

(3) ошибок нет

**46. Что увидит пользователь, выполнив данный участок кода при a=10? if (a == 5) { alert("Сообщение") } else { if (a ==10) { if (a==8) { alert("Предупреждение") } else { alert("Вопрос") } } else { alert("Вопрос") } }**

(1) предупреждение

(2) вопрос

(3) сообщение

(4) ничего

**47. Можно ли полностью перехватить и обработать JavaScript-функцией событие Submit (отправку данных на сервер)?**

(1) да

(2) нет

**48. Каким должен быть обработчик события кнопки onClick, чтобы корректно вывести содержимое текстового поля fname и длину содержимого текстового поля lname в отдельное окно? <FORM name="myform"> <INPUT TYPE="text" name="fname"> <INPUT TYPE="text" name="lname"> <INPUT TYPE="button" value="clickMe" onClick=""> </FORM>**

(1) alert(document.myform.fname.value.length+' '+ document.myform.lname.value);

(2) alert(document.myform.fname.value+' '+ document.myform.lname.value.length);

(3) alert(document.myform.fname.value+' '+ document.myform.lname.length.value);

**49. Существует ли полиморфизм переменных в JavaScript?**

(1) существует

(2) не существует

(3) полиморфизм переменных корректно обрабатывается только IE 6.0

**50. Что произойдет при выполнении следующего фрагмента кода? confirm("Уверены, что хотите перейти к следующему уроку?")**

(1) будет открыто диалоговое окно с кнопками подтверждения и отмены выбора

(2) будет открыто диалоговое окно с кнопкой "ОК"

(3) ничего не произойдет, в коде ошибка

**Критерии оценки:**

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

## Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	1
Вопрос 2	1,2,3
Вопрос 3	3
Вопрос 4	1,3,4
Вопрос 5	1
Вопрос 6	3
Вопрос 7	2
Вопрос 8	1
Вопрос 9	2
Вопрос 10	1
Вопрос 11	1
Вопрос 12	2
Вопрос 13	1
Вопрос 14	3
Вопрос 15	1
Вопрос 16	2
Вопрос 17	1,2
Вопрос 18	2
Вопрос 19	1
Вопрос 20	1
Вопрос 21	1
Вопрос 22	2
Вопрос 23	1
Вопрос 24	1,3
Вопрос 25	2
Вопрос 26	1
Вопрос 27	3
Вопрос 28	1,2,4
Вопрос 29	2
Вопрос 30	2
Вопрос 31	2
Вопрос 32	1
Вопрос 33	3
Вопрос 34	1
Вопрос 35	2
Вопрос 36	1
Вопрос 37	1
Вопрос 38	2
Вопрос 39	1
Вопрос 40	1,2
Вопрос 41	3
Вопрос 42	1
Вопрос 43	2
Вопрос 44	1
Вопрос 45	2
Вопрос 46	2
Вопрос 47	2

Вопрос 48	2
Вопрос 49	1
Вопрос 50	1

## Вариант 2.

### 1. Чем отличается location от других объектов класса URL?

- (1) не отличается
- (2) не относится к данному классу объектов
- (3) при изменении свойства перезагружается страница

### 2. Что произойдет в результате попытки изменить переменную Prototype?

- (1) будет создаваться новая открытая переменная на объекте, а прототипированная переменная будет недоступна
- (2) переменная будет изменяться, если она изменяется Private методом
- (3) переменная будет изменяться, если она изменяется Static методом

### 3. Определите ошибку if (confirm('Уверены, что хотите посетить INTUIT?')) { parent.location='http://www.intuit.ru/'; } else { alert("Тогда оставайтесь"); }

- (1) неправильно записано условие
- (2) неправильно записан метод confirm
- (3) ошибки нет

### 4. Какой результат выдаст скрипт? var var1=5, var2=4, var3=2; if (var1<var2) { alert('Условие выполнено'); } if (var2>var3) { alert('Первое условие не выполнено'); } else if { alert('Второе условие не выполнено'); } else { alert('Третье условие не выполнено'); } alert('Не выполнено ни одно из условий');

- (1) окно предупреждения "Не выполнено ни одно из условий"
- (2) окно предупреждения "Первое условие не выполнено"
- (3) окно предупреждения "Второе условие не выполнено"
- (4) окно предупреждения "Третье условие не выполнено"
- (5) скрипт выдаст сообщение об ошибке

### 5. Сколько объектов и сколько свойств использовано в обработчике события кнопки onClick? <FORM name="myform"> <INPUT TYPE="text"

```
name="myname"> <INPUT TYPE="button" value="clickMe"
onClick="alert(document.myform.myname.value.length);"> </FORM>
```

- (1) 4 объекта и 1 свойство
- (2) 2 объекта и 3 свойства
- (3) 3 объекта и 2 свойства
- (4) 5 объектов и ни одного свойства

6. Укажите длину массива после исполнения следующего кода: `a=new Array(2); a[1]=null;`

- (1) `a.length == 2`
- (2) `a.length == 0`
- (3) `a.length == 1`

7. На что указывает аргумент метода `clearTimeout()`?

- (1) на созданный поток
- (2) на стек
- (3) на JavaScript-код

```
8. Определите ошибку <A HREF="file.htm"
onClick="window.open('opened.html',
'window_name',
config="width=300,status=0")">Click here
```

- (1) ошибка создания окна. Не указан параметр `height`
- (2) ошибка создания окна. Неправильный синтаксис параметров
- (3) ошибка создания окна. Неправильно создана ссылка на открываемый файл
- (4) нет ошибки

9. Определите результаты работы сценария в случае, если окно `confirm` будет закрыто без нажатия каких-либо кнопок `<SCRIPT type="text/javascript"> if (confirm ("Вы уверены, что хотите посетить INTUIT?")) { alert ("В данный момент страница INTUIT не доступна"); } else { window.defaultStatus = "К сожалению, вы закрыли окно выбора"; } </SCRIPT>`

- (1) конечным результатом работы сценария будет открытие страницы INTUIT

(2) результатом работы сценария будет отображение в строке состояния браузера надписи - "К сожалению, вы закрыли окно выбора"

(3) результатом работы сценария будет отображение диалогового окна с сообщением о том, что страница INTUIT в данный момент недоступна.

#### 10. Что задает условие $i < 4$ в синтаксисе оператора for?

(1) задает начальное значение переменной, управляющей циклом

(2) условие, определяющее, сколько в цикле будет повторений

(3) задает шаг приращения переменной, управляющей циклом

11. Какие ошибки допущены в приведённом ниже коде? `<SCRIPT TYPE="text/javascript"> function doit() { alert("Длина вашего имени "+document.myform.myname.value.length); } </SCRIPT> <FORM name="myform"> <INPUT TYPE="text" name="myname"> <INPUT TYPE="button" value="clickMe" onClick="doit();"> </FORM>`

(1) ошибок нет

(2) неправильно объявлена функция doit

(3) длина значения поля myname формы myform не была передана в функцию явно и не может быть использована в ней

#### 12. Для чего предназначена функция substring?

(1) возвращает символ в определенной позиции строки

(2) сообщает длину строки

(3) возвращает строку между двумя индексами

#### 13. Что происходит при вызове метода setTimeout("test()",1000)?

(1) функция test() вызывается рекурсивно через секунду

(2) создается новый поток для функции test()

(3) реализуется выполнение test() в цикле

14. Найдите ошибку `<script> function newcolor(color) { document.bgColor=color } </script> <FORM> <INPUT TYPE="button" VALUE="Голубой" onClick="newcolor("lightblue")"> <INPUT TYPE="button" VALUE="Розовый" onClick="newcolor("pink")"> </FORM>`

(1) неверно описана функция

(2) неверно передается параметр функции

(3) ошибки нет

**15. Каково будет значение переменной j после выполнения приведенного JavaScript кода? var i = 0; j = 0; for (i = 1; i <= 2; i++) { j-=2; }**

(1) -6

(2) 6

(3) 4

(4) -2

(5) -4

**16. Какая функция переводит строку в верхний регистр?**

(1) toLowerCase

(2) toUpperCase

(3) Up

**17. Будет ли выдана ошибка JavaScript для document.links[0]['search']="test";?**

(1) нет

(2) будет

**18. Будет ли выдано сообщение об ошибке JavaScript при вводе данных в поле формы и передаче их на сервер в следующем примере? <FORM METHOD=get ACTION="javascript:test();" onSubmit="return false;"><INPUT NAME=test> </FORM>**

(1) будет (синтаксическая ошибка при вызове функции)

(2) будет (поле и функция имеют одинаковое имя)

(3) не будет (функция не должна исполняться)

**19. Каково будет значение переменной i после выполнения приведенного JavaScript кода? var i = 1; while (i <= 5) { alert(i); i+=5; }**

(1) 0

(2) 6

(3) 1

**20. В какой строке JavaScript-кода допущена ошибка? `for (var i = 0; i <= 10; i++) { var j += 1; }`**

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) ошибки нет

**21. Каково будет значение переменной `j` после выполнения приведенного JavaScript кода? `var j = 0; for (var i = 0; i <= 1; i++) { j-=j+i; }`**

(1) 0

(2) -1

(3) 1

**22. Каково будет значение переменной `i` после выполнения приведенного JavaScript кода? `var i = 2; while (i <= 2) { i=i*i; }`**

(1) 2

(2) 4

(3) 8

**23. Что называется переменной?**

(1) специальный участок памяти, в котором программа может сохранять данные

(2) специальный тэг, значение которого можно изменить

(3) параметр объекта, значение которого можно изменить

**24. Какие браузеры работают с AJAX?**

(1) Netscape/Firefox

(2) Opera

(3) Internet Explorer (при условии использования ActiveX компонента)

**25. Что может послужить причиной синтаксической ошибки?**

(1) разорванная строка

(2) опечатка

(3) неправильная команда

**26. Что называется стеком?**

(1) область памяти, в которой сохраняются копии всех переменных на каждом уровне вызова рекурсивной функции

(2) вызов функции из той же самой функции

(3) ошибка, возникающая при исчерпании памяти, выделяемой браузером для исполнения JavaScript-сценария

**27. При каких условиях выполнятся операторы в конструкции if (условие1) { if (условие2) { операторы } }?**

(1) если условие1 верно, а условие2 неверно

(2) если условие2 верно, а условие1 неверно

(3) если условие2 и условие1 неверны

(4) если условие1 и условие2 верны

**28. Что произойдет если, сценарий с функцией поместить в документе HTML вне тегов <HEAD> и </HEAD>?**

(1) сценарий будет проигнорирован браузером

(2) выдастся сообщение об ошибке

(3) сценарий заработает только после того, как загрузится вся страница

(4) сценарий отработает как обычно (ничего не произойдет)

**29. Какой из ниже перечисленных команд можно получить значение текстового поля из данной формы <form action="start.php" method="post" name="fld"> <input type="text" name="field" value="Text field"> <input type="submit" value="Старт" name="btn"> </form> форма в документе одна**

(1) text=document.fld.field.value

(2) text=document.field.value

(3) text=document.forms[0].field.value

(4) text=document.forms.value

**30. Можно ли обратиться к элементу страницы, не как к части коллекции, а напрямую?**

(1) можно, используя прямое обращение по идентификатору элемента

(2) нельзя

(3) только в Internet Explorer

**31. Что содержится в свойстве `vlinkColor` объекта `document`?**

- (1) цвет непосещенной гиперссылки
- (2) цвет посещенной гиперссылки
- (3) цвет гиперссылки, над которой находится указатель мыши

**32. Каким образом можно одновременно задать любое количество прототипов свойств или методов?**

- (1) с помощью объектного литерала
- (2) с помощью конструктора
- (3) с помощью деструктора

**33. Какая команда выводит окно с сообщением и полем ввода, и позволяет ввести данные в переменную?**

- (1) `readln`
- (2) `prompt`
- (3) `insert`

**34. Каким методом AJAX может извлекать данные с сервера?**

- (1) GET
- (2) POST
- (3) LOAD
- (4) SEND

**35. Определите ошибку: `<SCRIPT LANGUAGE="javascript"> document.write("текст") </SCRIPT>`**

- (1) не указана ";" после строки `document.write`
- (2) нельзя на одной строке указывать язык скрипта и действие
- (3) неправильно описан язык скрипта
- (4) нет ошибки

**36. Определите ошибку при вычислении факториала `function fact(n) { var f=1 if (n>=1) f=n*fact(n-1) return f }`**

- (1) ошибок нет
- (2) неправильно передается параметр функции на следующий уровень вызова
- (3) неправильно описано условие выхода из рекурсии

### 37. Что такое конструкция if/else?

- (1) выбор дальнейшего хода программы в зависимости от выполнения или невыполнения некоторого условия
- (2) выбор дальнейшего хода программы в зависимости от выполнения некоторого условия
- (3) выполнение некоторого действия , многократность процедуры зависит от выполнения некоторого условия

38. Найдите ошибку `<script> function newcolor(color) { document.bgColor=color } </script> <FORM> <INPUT TYPE="button" VALUE="Голубой" onClick="newcolor('lightblue')"> <INPUT TYPE="button" VALUE="Розовый" onClick="newcolor('pink')"> </FORM>`

- (1) неверно описана функция (нет символа ";")
- (2) неверно передается параметр функции
- (3) ошибки нет

39. В какой строчке допущена ошибка: `function dateinbar(); { var d = new Date(); var y = d.getFullYear(); }`

- (1) нет ошибок
- (2) в 5-ой
- (3) в 1-ой

40. Каков результат работы данного скрипта `<script language="javascript"> mas=new Array(2); mas[3]=5; alert(mas[3]); </script>`

- (1) окно предупреждения с цифрой "5"
- (2) окно предупреждения с надписью "undefined"
- (3) скрипт выдаст сообщение о синтаксической ошибке

41. Как можно изменить цвет фона в 5-й строке таблицы?

- (1) `table.rows[4].bgColor = "red"`
- (2) `table.row.4.bgColor = "red"`
- (3) `table.row(4).bgColor = "red"`

**42. Что выводится в результате работы участка кода? <SCRIPT LANGUAGE="javascript"> var a = document.bgColor; document.write("a") </SCRIPT>**

- (1) цвет фона страницы
- (2) текущий цвет текста страницы
- (3) символ "a"

**43. Определите ошибку при создании функции String.prototype.reverse, которая будет возвращать любую созданную строку в обратном порядке String.prototype.reverse = function(){ var out = ''; for(var i=this.length-1; i>=0; i--){ out+=this.substr(i, 1); } return out; }**

- (1) неправильно создан прототип функции
- (2) некорректно реализован возврат данных
- (3) ошибок нет

**44. Определите результат работы участка кода <SCRIPT type="text/javascript"> var d = new Date(); var y = d.getFullYear(); document.write(y); </SCRIPT>**

- (1) выводится текущий день, месяц и год
- (2) выводится текущий год
- (3) выводится текущий день недели

**45. Какая функция служит для задания параметров соединения?**

- (1) open
- (2) XMLHttpRequest
- (3) config

**46. Определите тип ошибки: document.write('текст')**

- (1) синтаксическая ошибка
- (2) множественная ошибка
- (3) ошибка времени выполнения
- (4) нет ошибки

**47. Можно ли использовать рекурсию с большей глубиной, чем определяется ограничением браузера?**

(1) нет

(2) да, при условии специальной настройки веб-сервера

(3) да, при условии организации собственного стека

**48. При каких условиях выполнится оператор2 в конструкции `if(условие1){if(условие2){оператор1}else{оператор2}}`?**

(1) если условие1 и условие2 верны

(2) если условие1 верно, а условие2 неверно

(3) если условие1 неверно, а условие 2 верно

**49. Каким образом можно обратиться к элементу формы?**

(1) по имени (`document.form_name.element.name.property`)

(2) по индексу (`document.forms[n].elements[n].property`)

(3) используя метод (`document.form.method()`)

**50. Что делает следующая строка `var da = (new Date).getDate();`**

(1) создает переменную с именем da и присваивает ей значение объекта Date

(2) создает переменную с именем da и присваивает ей значение текущего дня

(3) создает переменную с именем da и присваивает ей значение переменной d

**Критерии оценки:**

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

**Промежуточный зачет**

№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	3
Вопрос 2	1
Вопрос 3	3
Вопрос 4	1,2
Вопрос 5	3
Вопрос 6	1
Вопрос 7	1

Вопрос 8	2
Вопрос 9	2
Вопрос 10	2
Вопрос 11	1
Вопрос 12	3
Вопрос 13	2
Вопрос 14	2
Вопрос 15	5
Вопрос 16	2
Вопрос 17	1
Вопрос 18	3
Вопрос 19	2
Вопрос 20	2
Вопрос 21	2
Вопрос 22	2
Вопрос 23	1
Вопрос 24	1,2,3
Вопрос 25	1,2
Вопрос 26	1
Вопрос 27	4
Вопрос 28	4
Вопрос 29	1,3
Вопрос 30	1
Вопрос 31	2
Вопрос 32	1
Вопрос 33	2
Вопрос 34	1,2
Вопрос 35	4
Вопрос 36	1
Вопрос 37	1
Вопрос 38	3
Вопрос 39	3
Вопрос 40	1
Вопрос 41	1
Вопрос 42	3
Вопрос 43	3
Вопрос 44	2
Вопрос 45	1
Вопрос 46	1
Вопрос 47	3
Вопрос 48	2
Вопрос 49	2
Вопрос 50	2

### Вариант 3.

Что делает строка `mas=new Array()`?

- (1) объявляет переменную `mas` как массив
- (2) объявляет строковую переменную `mas`

(3) объявляет переменную array типа mas

Какие свойства принадлежат объекту location?

(1) hostname

(2) pathname

(3) toolbar

(4) href

Свойством какого объекта является status?

(1) window

(2) frame

(3) document

В каком случае переменные или функции одного объекта могут быть доступны только другим скрытым или привилегированным функциям?

(1) если описать переменную или функцию как Private

(2) если описать переменную или функцию как Public

(3) если описать переменную или функцию как Privileged

Определите результат работы участка кода `<SCRIPT type="text/javascript"> var result=0; var x= 12; var y= 5; result= x + -y; alert(result); </SCRIPT>`

(1) выводится 7

(2) выводится 19

(3) выводится -x +-y

Выберите верные утверждения

(1) каждый тег XML должен иметь закрывающий тег

(2) XML имеет ограниченный набор символов, которые можно использовать

(3) XML позволяет использовать любые символы в запросах и их результатах

Какие ошибки допущены в приведенном ниже коде? `<SCRIPT TYPE="text/javascript"> function doit() { var greeting="Привет "; alert(greeting+document.myform.fname.value); } </SCRIPT> <FORM name="myform"> <INPUT TYPE="text" name="myname"> <INPUT TYPE="button" value="clickMe" onClick="doit();"> </FORM>`

(1) значение поля fname формы myform не было передано в функцию явно и не может быть использовано в ней

(2) неправильно объявлена переменная greeting

(3) форма myform не содержит поля с именем fname

Напишите функцию, находящую сумму первых n натуральных чисел

(1) `function func(n) { var f=1 if (n<=1) f=1 else f=n+func(n-1) return f }`

(2) `function func(n) { var f=1 if (n=1) f=1 else f=n+func(n-1) return f }`

(3) `function func(n) { var f=0 if (n<=1) f=0 else f=n+func(n-1) return f }`

Что увидит пользователь, выполнив данный участок кода при a=10? `if (a == 10) { alert("Сообщение") } else { alert("Предупреждение") }`

(1) сообщение

(2) предупреждение

(3) ничего

Каким должен быть обработчик события кнопки onClick, чтобы корректно вывести содержимое текстового поля myname в отдельное окно? `<FORM name="myform"> <INPUT TYPE="text" name="myname"> <INPUT TYPE="button" value="clickMe" onClick=""> </FORM>`

(1) `alert(document.myform.myname);`

(2) `alert(myform.document.myname.value);`

(3) `alert(document.myform.myname.value);`

В чем разница между строковым объектом и строковым литералом?

(1) литерал - один символ, а строковый объект - строка

(2) функция eval() не работает со строковыми объектами

(3) они полностью идентичны

Какие свойства принадлежат объекту window?

(1) closed

(2) framenames

(3) frames

Свойство location это:

(1) скалярное свойство window

(2) объект-свойство document

(3) объект-свойство window

В каком случае функция будет иметь доступ к любой открытой или прототипированной функции?

(1) если описать функцию как Private

(2) если описать функцию как Prototype

(3) если описать функцию как Privileged

Что представляет собой приложение AJAX?

(1) приложение JavaScript и соединение XMLHttpRequest с Web-сервером

(2) приложение, обрабатывающее запросы клиента на стороне сервера

(3) приложение, написанное на принципиально новом языке программирования

Когда сообщение об ошибке указывает на строку ошибки, то строку с ошибкой нужно отсчитывать

(1) от последней строки документа

(2) от самого верха документа HTML, учитывая пустые строки

(3) от первой строки JavaScript

(4) от первой строки документа, не учитывая пустые строки

Что называется рекурсией?

(1) бесконечный цикл

(2) вызов функции из той же самой функции

(3) многократно повторяющийся участок кода

Что такое конструкция if?

(1) реакция программы на действия пользователя (например - нажатие кнопок)

(2) выбор дальнейшего хода программы в зависимости от выполнения некоторого условия

(3) многократное выполнение некоторого действия

Для чего служат формы?

(1) служат для сбора данных пользователя и отправки их Web-серверу

(2) служат для сбора данных пользователя и отправки их Web-обозревателю

(3) служат для представления данных пользователя в виде таблицы

В какой момент происходит событие onLoad?

- (1) после завершения загрузки элемента
- (2) после начала загрузки элемента, до завершения
- (3) перед началом загрузки элемента

Что называется массивом?

- (1) совокупность переменных под одним именем
- (2) переменная, которая содержит множество значений
- (3) несколько переменных одного типа

Что такое DOM?

- (1) объектная модель документа, которая включает каждую таблицу, изображение, ссылку, поле формы и т.д. на Web-странице
- (2) набор специальных программных интерфейсов
- (3) документно-ориентированная модель

Что содержится в свойстве bgColor объекта document?

- (1) цвет фона страницы
- (2) цвет текста
- (3) цвет гиперссылок

Как называется код родительской функции?

- (1) конструктор
- (2) деструктор
- (3) базовый код

Определите ошибку if confirm("Уверены, что хотите посетить INTUIT?") { parent.location='http://www.intuit.ru/'; } else { alert("Тогда оставайтесь"); }

- (1) неправильно записано условие
- (2) неправильно записан метод confirm
- (3) ошибки нет

Какой результат выдаст данный скрипт? `<script language="javascript"> var var1=5; var2=3; var3=9; if(var1>var2) { alert("Первая переменная больше второй"); } if(var2>var1) { alert("Вторая переменная больше первой"); } else { alert("Третья переменная - самая большая"); } </script>`

(1) окно предупреждения "Первая переменная больше второй"

(2) окно предупреждения "Вторая переменная больше первой"

(3) ни одного предупреждения

(4) окно предупреждения "Третья переменная - самая большая"

Что называется циклом?

(1) множество данных, размещенных в одной переменной

(2) средство организации повторяющихся операций

(3) ошибка, при которой программа повторяется бесконечное количество раз

Кому принадлежит свойство value в обработчике события кнопки onClick? <FORM name="myform"> <INPUT TYPE="text" name="myname"> <INPUT TYPE="button" value="clickMe" onClick="alert(document.myform.myname.value);"> </FORM>

(1) объекту формы с именем myform

(2) объекту поля формы с именем myname

(3) объекту document

Может ли массив состоять из элементов разных типов?

(1) может

(2) не может

(3) только ассоциативный массив

Можно ли закрыть окно-предок из окна-потомка?

(1) нельзя

(2) window.opener.close();

(3) \_opener.close();

Определите ошибку <A HREF="file.htm" onClick="window.open('opened.html', 'window\_name', config='width=300,status=0')">Click here</A>

(1) ошибка создания окна. Не указан параметр height

(2) ошибка создания окна. Неправильно задан параметр status

(3) ошибка создания окна. Неправильно создана ссылка на открываемый файл

(4) нет ошибки

Можно ли использовать конструкцию следующего примера? `<SCRIPT type="text/javascript"> if(window.confirm("Yes/No")) { ... } else { ... } </SCRIPT>`

(1) нельзя (логическое условие не определено)

(2) можно (confirm возвращает значения true/false)

(3) можно (всегда будет возвращаться значение true)

Что задает выражение `i=12` в синтаксисе оператора for?

(1) задает конечное значение переменной, управляющей циклом

(2) задает начальное значение переменной, управляющей циклом

(3) задает шаг приращения переменной, управляющей циклом

Какие ошибки допущены в приведённом ниже коде? `<SCRIPT TYPE="text/javascript"> function doit() { var greeting="Привет "; alert(greeting+document.myform.fname.value); } </SCRIPT> <FORM name="myform"> <INPUT TYPE="text" name="myname"> <INPUT TYPE="button" value="clickMe" onClick="doit();"> </FORM>`

(1) значение поля fname формы myform не было передано в функцию явно и не может быть использовано в ней

(2) неправильно объявлена переменная greeting

(3) форма myform не содержит поля с именем fname

Для чего предназначена функция charAt(index)?

(1) возвращает символ в определенной позиции строки

(2) сообщает длину строки

(3) возвращает строку между двумя индексами

Найдите ошибку `<script> function newcolor(color) { document.bgColor=color } </script> <FORM> <INPUT TYPE="button" VALUE="Голубой" onClick="newcolor('lightblue')"> <INPUT TYPE="button" VALUE="Розовый" onClick="newcolor('pink')"> </FORM>`

(1) неверно описана функция (нет символа ";")

(2) неверно передается параметр функции

(3) ошибки нет

Каково будет значение переменной j после выполнения приведенного JavaScript кода? `var i = 0; j = 0; for (i = 1; i <= 5; i++) { j--; }`

(1) 0

(2) -5

(3) 5

(4) -6

(5) 6

Определите, что произойдет в результате выполнения приведенного ниже кода? `<script> function doit() { var greeting="Привет, "; alert(greeting + " " + document.myform.lname.value); } </script> <FORM NAME="myform" action=""> Ваше имя: <INPUT TYPE="text" NAME="lname"><p> <INPUT TYPE="button" VALUE="Отправить" onClick="doit()"> </FORM>`

(1) выводится сообщение "Привет" и имя, введенное пользователем

(2) выводится сообщение "Привет Ваше имя:"

(3) ошибка. Неправильно переданы параметры функции

Для чего предназначена функция `substr(a,b)`?

(1) выдает подстроку, длиной b, начиная с индекса a

(2) сообщает длину строки

(3) переводит строку в нижний регистр

Свойством какого объекта является объект `location`?

(1) `window`

(2) `document`

(3) `script`

(4) `navigator`

Будет ли выдано сообщение об ошибке JavaScript при вводе данных в поле формы и передаче их на сервер в следующем примере? `<FORM ACTION="javascript:test();" > <INPUT NAME=test> </FORM>`

(1) будет (здесь нельзя использовать эту схему URL)

(2) будет (ошибка порождается действием Submit)

(3) не будет

Каково будет значение переменной `i` после выполнения приведенного JavaScript кода? `var i = 0; while (i <= 10) { i+=5; }`

(1) 0

(2) 5

(3) 15

В какой строке JavaScript-кода допущена ошибка? `var j = 0; for (int var i = 0; i <= 10; i++); { j += 1; } document.write(j);`

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

Каково будет значение переменной `j` после выполнения приведенного JavaScript кода? `var j = 0; for (var i = 0; i < 2; i++) { j=i; }`

(1) 0

(2) 1

(3) 2

Каково будет значение переменной `i` после выполнения приведенного JavaScript кода? `var i = 1; while (i <= 2) { i+=5; }`

(1) 0

(2) 6

(3) 1

Какое ключевое слово позволяет описать переменную?

(1) var

(2) set

(3) create

Для чего предназначен объект ActiveX XMLHttpRequest?

(1) для браузеров, не поддерживающих встроенный метод XMLHttpRequest

(2) необходим для создания запросов, независимо от браузера

(3) этот объект не имеет отношения к AJAX

Что такое ошибка времени выполнения?

(1) команда, на которую указывает сообщение, не укладывается в отведенный период времени

(2) команда, на которую указывает сообщение, неверно записана

(3) команда, на которую указывает сообщение, не укладывается в логическую последовательность

В каком случае возникает ошибка переполнения стека?

(1) при описании массива слишком большого размера

(2) при бесконечном цикле

(3) при исчерпании памяти, выделяемой браузером для исполнения рекурсивной функции JavaScript-сценария

Переменная  $a = 10$ ,  $b = 5$ , укажите, когда пользователь увидит приветствие

(1) `if (a == 10) { alert("Приветствие!") }`

(2) `if (b > a) { alert("Приветствие!") }`

(3) `if (a == b) { alert("Приветствие!") }`

(4) `if (a == 10) { if (b == 5) { alert("Приветствие!") } }`

Что из перечисленных ниже вариантов относится к обработчикам событий?

(1) `onFocus`

(2) `onBlur`

(3) `onMouseOver`

Укажите команду, которой нельзя получить значение текстового поля из данной формы `<form action="start.php" method="post" name="fld"> <input type="text" name="field" value="Text field"> <input type="submit" value="Старт" name="btn"> </form>` форма в документе одна

(1) `text=document.fld.field.value`

(2) `text=document.forms[0].field.value`

(3) `text=document.forms.value`

Можно ли из кода скрипта управлять параметрами следующего рисунка? ``

(1) можно высотой - `image_id.height=230;`

(2) можно сменить изображение - `image_id.data-src="someImage.gif";`

(3) нельзя

Что содержится в свойстве `alinkColor` объекта `document`?

(1) цвет непосещенной гиперссылки

(2) цвет посещенной гиперссылки

(3) цвет гиперссылки, над которой находится указатель мыши

Для чего предназначен объектный литерал?

(1) для задания любого количества прототипов свойств или методов одновременно

(2) для работы со строковыми данными порожденного объекта

(3) для освобождения памяти, выделенной под порожденные объекты

Что произойдет в результате выполнения участка кода `var a = prompt("Текст1", "Текст2")` ?

(1) в переменную `a` занесется строка "Текст1Текст2"

(2) выводится окно с сообщением и полем ввода

(3) в переменную `a` занесется строка "Текст1 Текст2"

Какой метод AJAX чаще используется при извлечении данных с сервера?

(1) GET

(2) POST

(3) LOAD

(4) SEND

Определите ошибку: `<SCRIPT LANGUAGE="javascript"> document.write(текст)</SCRIPT>`

(1) неправильно применяется метод `write`

(2) нельзя на одной строке указывать язык скрипта и действие

(3) неправильно описан язык скрипта

(4) нет ошибки

Определите ошибку при вычислении факториала `function fact(n) { var f=1; f=n*fact(n-1); return f }`

(1) ошибок нет

(2) неправильно передается параметр функции на следующий уровень вызова

(3) неправильно описано условие выхода из рекурсии

Укажите допустимые записи конструкции if/else:

(1) if (условие) { операторы } else { операторы }

(2) if (условие) { операторы } else (условие) { операторы }

(3) if (условие) { if (условие) { операторы } else { операторы } }

Найдите ошибку `<script> function newcolor(color) { document.bgColor=color } </script>`  
`<FORM> <INPUT TYPE="button" VALUE="Голубой" onClick="newcolor('lightblue')"> <INPUT TYPE="button" VALUE="Розовый" onClick="newcolor('pink')"> </FORM>`

(1) нельзя описывать функцию одной строкой

(2) неверно передается параметр функции

(3) ошибки нет

Зачем используется свойство объекта `defaultStatus`?

(1) присваивает объекту `window` статус активного

(2) получает значение `window.status` и присваивает его переменной

(3) помещает текст в строку состояния внизу окна браузера

Каков результат работы данного скрипта `<script language="javascript"> mas=new Array(2); mas3=5; alert(mas[3]); </script>`

(1) окно предупреждения с цифрой "5"

(2) окно предупреждения с надписью "undefined"

(3) скрипт выдаст сообщение о синтаксической ошибке

Как можно изменить цвет фона во второй ячейке 5-й строки таблицы?

(1) `table.rows[4].cells[1].bgColor = "green"`

(2) `table.row.5.cells.2.bgColor = "green"`

(3) `table.row(5).cells(2).bgColor = "green"`

Что выводится в результате работы участка кода? `<SCRIPT LANGUAGE="javascript"> var a = document.referrer; document.write(a) </SCRIPT>`

(1) адрес страницы, с которой пришел пользователь

(2) URL страницы

(3) символ "a"

Определите ошибку при создании функции `String.prototype.reverse`, которая будет возвращать любую созданную строку в обратном порядке `String.reverse = function(){ var out = ""; for(var i=this.length-1; i>=0; i--){ out+=this.substr(i, 1); } return out; }`

- (1) неправильно создан прототип функции
- (2) некорректно реализован возврат данных
- (3) ошибок нет

Определите результат работы участка кода `<SCRIPT type="text/javascript"> var y = new Date(); var d = y.getFullYear(); document.write(y); </SCRIPT>`

- (1) выводятся текущий день, месяц, время и год
- (2) выводится текущий год
- (3) допущена ошибка - нельзя вывести переменную `y`

Для чего предназначен флаг асинхронности при задании параметров соединения?

- (1) для задания блокировки или продолжения работы браузера на время обработки данных сервером
- (2) для создания защищенного туннеля между клиентом и сервером
- (3) при задании параметров соединения такой флаг не используется

Определите тип ошибки: `document.write("текст")`

- (1) синтаксическая ошибка
- (2) множественная ошибка
- (3) ошибка времени выполнения
- (4) нет ошибки

В каком случае выделяют собственный стек?

- (1) когда существует возможность использования рекурсии с большей глубиной, чем определяется ограничением браузера
- (2) при бесконечном цикле
- (3) когда необходимо описать массив слишком большого размера

Дано: `a = "м"`. Укажите, когда пользователь увидит уведомление "Сообщение"?

- (1) `if (a == "м") { alert("Сообщение") } else { alert("Стоп") }`

(2) `if (a != "м") { alert("Сообщение") } else { alert("Стоп") }`

(3) `if (a == "м") { if (a == "М") { alert("Стоп") } else { alert("Сообщение")} }`

Какой из вариантов описания массивов неверный?

(1) `mas=new Array();`

(2) `mas=new Array(12);`

(3) `mas[0]=1; mas[1]=2; mas[2]=3; mas[3]=4; mas[4]=5;`

Как с помощью объекта `location` выполняется присвоение документу другого адреса?

(1) `document.location.href="http://www.intuit.ru"`

(2) `document.location.assign("http://www.intuit.ru")`

(3) `document.location.replace("http://www.intuit.ru")`

(4) `document.location.send="http://www.intuit.ru"`

Обладает ли фрейм свойством `status`?

(1) да

(2) нет

В каком случае переменная одного объекта может изменяться любой функцией или методом?

(1) если описать переменную как `Private`

(2) если описать переменную как `Public`

(3) если описать переменную как `Privileged`

Определите результат работы участка кода `<SCRIPT type="text/javascript"> var x= 5; var y= 2; var result=0; result= x / y; alert(result); </SCRIPT>`

(1) выводится "2.5"

(2) выводится 2

(3) выводится "2/5"

Какие символы используются для описания объектов?

(1) "{" и "}"

(2) "[" и "]"

(3) "<" и ">"

Какие ошибки допущены в приведенном ниже коде? (считать, что документ содержит только одну форму) `<SCRIPT TYPE="text/javascript"> function doit() { alert("Длина вашего имени "+document.myform.myname.value.length); } </SCRIPT> <FORM> <INPUT TYPE="text" name="myname"> <INPUT TYPE="button" value="clickMe" onClick="doit();"> </FORM>`

- (1) неправильно объявлена функция doit
- (2) синтаксическая ошибка в методе alert
- (3) не указано имя формы, следовательно, невозможно обратиться к полю myname по иерархии document.myform.myname

Определите результат работы функции `function func(n) { var f=1; if (n<=1) f=1; else f=n+func(n-1); return f; }`

- (1) функция найдёт сумму первых n натуральных чисел
- (2) функция найдёт факториал n
- (3) в процессе работы функции произойдёт ошибка выхода из рекурсии

Что увидит пользователь, выполнив данный участок кода при a=10? `if (a == 5) { alert("Сообщение"); } else { if (a == 10) { alert("Предупреждение"); } else { alert("Вопрос"); } }`

- (1) вопрос
- (2) предупреждение
- (3) ничего
- (4) сообщение

Каким из перечисленных способов можно отправить данные из формы на сервер?

- (1) по кнопке Submit
- (2) методом submit
- (3) по событию Send

Каким должен быть обработчик события кнопки onClick, чтобы корректно вывести длину содержимого текстового поля myname в отдельное окно? `<FORM name="myform"> <INPUT TYPE="text" name="myname"> <INPUT TYPE="button" value="clickMe" onClick=""> </FORM>`

(1) alert(document.myform.myname.value.length)

(2) alert(document.myname.myform.value.length);

(3) alert(document.myform.myname.length.value);

Какие методы принадлежат объекту window?

(1) alert()

(2) blur()

(3) raytrace()

(4) close()

Относится ли location к объектам класса URL?

(1) да

(2) нет

(3) это отдельный класс

В каком случае переменная или функция одного объекта может изменяться любой функцией или методом?

(1) если описать переменную или функцию как Static

(2) если описать переменную или функцию как Public

(3) если описать переменную или функцию как Privileged

Выберите верные утверждения

(1) AJAX работает исключительно на стороне клиента

(2) AJAX работает исключительно на стороне сервера

(3) AJAX ориентирован на взаимодействие клиентской и серверной части

(4) AJAX ориентирован преимущественно на обработку XML данных

Определите, в какой строке допущена ошибка? (1) <SCRIPT LANGUAGE="javascript"> (2) document.write("текст для страницы" (3) ;) (4) </SCRIPT>

(1) в строке (3)

(2) в строке (2)

(3) нет ошибки

Когда следует использовать рекурсию?

(1) когда количество повторов функции сложно определить

(2) когда необходимо повторить одну и ту же операцию несколько раз

(3) когда необходимо создать временную задержку исполнения программы

Укажите допустимые записи конструкции if

(1) if (условие) { операторы }

(2) if условие { операторы }

(3) if (условие) { if (условие) { операторы } }

Что представляют собой формы?

(1) набор из элементов управления, размещаемых на Web-странице

(2) аналогичны диалоговым окнам Windows

(3) обычные web-страницы

Массивы всегда начинаются с порядкового номера...

(1) 0

(2) 1

(3) с любого числа

Можно ли получить доступ ко всем однотипным элементам страницы?

(1) да, с помощью коллекций

(2) нет, это невозможно

(3) только в Internet Explorer

Что содержится в свойстве bgColor объекта document?

(1) цвет фона страницы

(2) цвет текста

(3) цвет гиперссылок

Как называются объекты, порожденные от родительского?

(1) прототипы

(2) экземпляры

(3) копии

Определите ошибку if (confirm("Уверены, что хотите посетить INTUIT?") ) { parent.location='http://www.intuit.ru/'; } else { alert("Тогда оставайтесь"); }

(1) неправильно записано условие

(2) неправильно записан метод confirm

(3) ошибки нет

В чем ошибка приведенной ниже синтаксической конструкции? `<script language="javascript"> var var1=5; var2=3; var3=4; if( var1>var2 | var2>var3) { alert('Условие выполнено'); } else { alert('Условие не выполнено'); } </script>`

(1) условия разделены неправильным логическим оператором

(2) условный оператор использует заведомо ложные условия

(3) не указано условия для вывода второго предупреждения

(4) здесь нет ошибки

Что из перечисленного является свойствами объекта поля формы?

(1) onSubmit

(2) length

(3) value

Пусть: `window.location.href='http://test.ru/cgi-bin/text?a1/a2'` Сколько элементов массива получим после выполнения для URL следующей команды? `var a=window.location.href.split('/');`

(1) 0 - метод split() здесь применить нельзя

(2) 6 - по числу символов '/' + 1

(3) 5 - ?a1/a2 - это параметр скрипта, он рассматривается как сплошная строка

Произойдет ли при выполнении следующих команд закрытие текущего окна и передача фокуса окну-предку: `window.close(); window.opener.focus();`?

(1) нет

(2) да

Определите ошибку `<A HREF="file.htm" onClick="window.open('window_name', 'opened.html', config='width=300,status=0')">Click here</A>`

(1) ошибка создания окна. Не указан параметр height

(2) ошибка создания окна. Неправильно задан параметр status

(3) ошибка создания окна. Неправильно создана ссылка на открываемый файл

(4) нет ошибки

Как правильно оформить обработку события Submit при вызове следующего обработчика? `<SCRIPT type="text/javascript"> function submit_handler() { if(...) return true; else return false; } </SCRIPT>`

(1) `<FORM onSubmit="return submit_handler();">`

(2) `<FORM onSubmit="submit_handler();">`

(3) такого обработчика нет

Что задает условие `i >= 4` в синтаксисе оператора `for`?

(1) задает начальное значение переменной, управляющей циклом

(2) условие, определяющее, сколько в цикле будет повторений

(3) задает шаг приращения переменной, управляющей циклом

Какие ошибки допущены в приведённом ниже коде? (считать, что документ содержит только одну форму) `<SCRIPT TYPE="text/javascript"> function doit() { alert("Длина вашего имени "+document.myform.myname.value.length); } </SCRIPT> <FORM> <INPUT TYPE="text" name="myname"> <INPUT TYPE="button" value="clickMe" onClick="doit();"> </FORM>`

(1) неправильно объявлена функция `doit`

(2) синтаксическая ошибка в методе `alert`

(3) не указано имя формы, следовательно, невозможно обратиться к полю `myname` по иерархии `document.myform.myname`

Для чего предназначена функция `length`?

(1) возвращает символ в определенной позиции строки

(2) сообщает длину строки

(3) возвращает строку между двумя индексами

Является ли объект класса `history` модифицируемым объектом?

(1) да

(2) только в пределах одного домена

(3) объект доступен только для чтения

Найдите ошибку `<script> function newcolor(color) { document.bgColor=color } </script> <FORM> <INPUT TYPE="button" VALUE="Голубой"`

```
onClick="newcolor('lightblue')"> <INPUT TYPE="button" VALUE="Розовый"
onClick="newcolor('pink')"> </FORM>
```

(1) нельзя описывать функцию одной строкой

(2) неверно передается параметр функции

(3) ошибки нет

Каково будет значение переменной j после выполнения приведенного JavaScript кода? `var i = 0; j = 0; for (i = 1; i <= 3; i++) { j+=i; }`

(1) 0

(2) 5

(3) -6

(4) 6

Определите, что произойдет в результате выполнения приведенного ниже кода? `<script> function doit() { var greeting="Привет, " alert(greeting + " " + document.myform.lname.value) } </script> <FORM NAME="myform" action="">`

Ваше имя: `<INPUT TYPE="text" NAME="lname"><p> <INPUT TYPE="button" VALUE="Отправить" onClick="doit"> </FORM>`

(1) выводится сообщение "Привет" и имя, введенное пользователем

(2) в текст страницы выводится "Привет" и имя, введенное пользователем

(3) ошибка. Неверный вызов функции

Для чего предназначена функция `toLowerCase`?

(1) выдает подстроку, длиной b от индекса a

(2) переводит строку в нижний регистр

(3) переводит строку в верхний регистр

В каком из примеров реферер будет передан на сторону сервера?

(1) `<a href="javascript: open('new_url');">передать реферер</a>`

(2) `<a href="javascript: document.location.href='new_url';">передать реферер</a>`

(3) `<a href="javascript: document.location.href='new_url';"
onClick="self.href=document.location.href">передать реферер</a>`

Будет ли выдано сообщение об ошибке JavaScript при вводе данных в поле формы и передаче их на сервер в следующем примере? `<FORM METHOD=post`

```
ACTION="javascript:test();" onSubmit="return true;"> <INPUT NAME=test>
</FORM>
```

(1) будет (поле и функция имеют одинаковые имена)

(2) будет (неверная схема URL)

(3) не будет

Каково будет значение переменной *i* после выполнения приведенного JavaScript кода? `var i = 5; while (i > 0) { i=5-i; }`

(1) 0

(2) 5

(3) 15

В какой строке JavaScript-кода допущена ошибка? `for (var j = 0; i <= 10; i++) { j += 1; } document.write(j);`

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

Каково будет значение переменной *j* после выполнения приведенного JavaScript кода? `var j = 0; for (var i = 0; i < 2; i++) { j-=j*i; } document.write(j);`

(1) 0

(2) 1

(3) 2

Каково будет значение переменной *i* после выполнения приведенного JavaScript кода? `var i = 1; while (i <= 2) { i*=5; }`

(1) 0

(2) 1

(3) 5

## Язык программирования PHP - ответы на тесты

Правильные ответы выделены зелёным цветом.

Все ответы: PHP, в настоящее время, – один из наиболее популярных языков для реализации веб-приложений.

### Вариант 1.

#### 1. Для чего может использоваться PHP?

- (1) для создания операционных систем
- (2) для создания скриптов, выполняющихся в командной строке
- (3) для создания клиентских GUI-приложений

#### 2. Что такое база данных?

- (1) база данных – это совокупность связанных данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования, независимая от прикладных программ
- (2) база данных - скопление информации, к которому можно производить запросы
- (3) база данных - программа, в которой хранится информация при помощи определенных алгоритмов

#### 3. Какая функция предназначена для создания соединения с сервером mysql? Какие параметры можно передать в эту функцию?

- (1) `mysql_connect`. Параметры: адрес сервера, имя пользователя, флаг нового соединения, пользовательские флаги
- (2) `mysql_close`. Параметры: указатель на ресурс, связанный с БД
- (3) `mysql_query`. Параметры: запрос, указатель на ресурс, связанный с БД

#### 4. Имя параметра файла `php.ini`, который задает место хранения данных сессии на сервере?

- (1) `session.save_path`
- (2) `session.path_save`
- (3) `session.session_save_location`

#### 5. У функции `preg_match` следующий синтаксис: `preg_match(pattern, string, [result, flags])`. Функция `preg_match` осуществляет сопоставление регулярного выражения с некоторой строкой. Что она возвращает в качестве результата?

(1) функция возвращает 0 или 1 в зависимости от того, удалось сопоставить образец или нет

(2) функция возвращает целое число от 0 до некоторого n в зависимости от количества сопоставлений регулярного выражения

(3) функция возвращает минимальную подстроку, с которой удалось сопоставить регулярное выражение

## **6. Какая комбинация технологий позволяет получить HTML-документы?**

(1) XML + XSLT

(2) XSLT + DTD

(3) XML + DTD

## **7. Что представляет собой шаблон?**

(1) это набор символов специального назначения и html-тегов

(2) это набор метасимволов

(3) это набор html-тегов

## **8. Как задаются комментарии в языке PHP?**

(1) // строка комментариев

(2) /\* несколько строк комментариев \*/

(3) / несколько строк комментариев /

(4) \*\* строка комментариев \*\*

## **9. С помощью какого оператора можно выполнять разные действия в зависимости от условия?**

(1) if

(2) for

(3) switch

## **10. В чем состоят функции сервера?**

(1) обрабатывать запросы клиента

(2) запускать процессы, запрошенные клиентом, и возвращать клиенту результаты

(3) отображать данные на экране компьютера пользователя

(4) инициировать соединение с клиентом

### 11. Какая из функций задана верно?

(1) `function Test1(){ echo "Привет всем!"; }`

(2) `function Test2(&$var): echo "Привет всем!"; endfunction;`

(3) `function Test_3($var, $cons="Вы кто?"){ return "Привет $var ! $cons"; }`

(4) `function Test_4(&$var){ return "Привет $var!"; }`

(5) `func Test5($var){ return &$var!; }`

### 12. Создать класс описаний экспонатов виртуального музея, задать начальные значения свойств класса и описать метод для отображения объектов класса.

(1) `class Artifacts(){ var $title="Компьютер"; var $description= "Отсутствует"; var $image; function show(){ echo $this->title . "<br>" . $this->description; } }`

(2) `class Artifacts{ var $title="Компьютер"; var $description= "Отсутствует"; var $image; function show(){ echo $this->title . "<br>" . $this->description; } }`

(3) `class Artifacts($title, $description,$image){ var $title="Компьютер"; var $description= "Отсутствует"; var $image; function show(){ echo $this->title . "<br>" . $this->description; } }`

### 13. Дан массив `$a = array("aaa","fff",12,"c", 3)`. Проверить, существует ли в массиве число 3, не перебирая все элементы массива.

(1) `<? $a = array("aaa","fff",12,"c", "3"); if (in_array("3",$a,false)) echo"Число найдено"; else echo"Нет такого числа в массиве"; ?>`

(2) `<?php $a = array("aaa","fff",12,"c", 3); if (in_array(3,$a,true) ) echo"Число найдено"; else echo"Нет такого числа в массиве"; ?>`

(3) `<? $a = array("aaa","fff",12,"c", 3); if (in_array($a, "3")) echo"Число найдено"; else echo"Нет такого числа в массиве"; ?>`

### 14. Какие из приведенных ниже утверждений являются верными?

(1) конструкция `echo` используется для вывода на экран одной или нескольких строк текста

(2) функция `echo` используется для вывода только одной строки текста на экран

(3) функция `echo` может вызываться с несколькими параметрами с помощью синтаксиса круглых скобок

### **15. Для чего используется функция fopen()?**

- (1) для записи данных в файл
- (2) для чтения данных из файла
- (3) для установки связи файла с потоком управления программы

### **16. Какие шаги обязательно нужно проделать для того чтобы установить web-сервер Apache на компьютер с ОС Windows с помощью программы установщика?**

- (1) запустить программу установки, согласиться с лицензией, задать имя домена, имя сервера, e-mail администратора, выбрать тип установки, выбрать папку для установки сервера, запустить процесс инсталляции
- (2) запустить программу установки, согласиться с лицензией, задать имя домена, имя сервера, выбрать тип установки, выбрать папку для установки сервера, запустить процесс инсталляции
- (3) запустить программу установки

### **17. Что такое первичный ключ?**

- (1) первичный ключ (primary key, PK) – минимальный набор полей, уникально идентифицирующий запись в таблице
- (2) первичный ключ - первый ключ, который был введен в систему
- (3) первичный ключ - первый числовой ключ, который был введен в систему

### **18. С чего должен начинаться скрипт, в котором предполагается использовать сессии?**

- (1) с команды session\_start();
- (2) с чего угодно, если параметр session.auto\_start=1
- (3) с чего угодно

### **19. Какова структура регулярного выражения?**

- (1) общая структура регулярного выражения: шаблон, выделенный с помощью специального символа разделителя, модификатор, влияющий на способ обработки регулярного выражения
- (2) общая структура регулярного выражения: шаблон, выделенный с помощью специального символа разделителя

(3) общая структура регулярного выражения: шаблон, заключенный в круглые скобки, и функция для его обработки

**20. Какими отношениями могут быть связаны элементы в XML-документах?**

(1) родитель\потомок

(2) отношение равенства

(3) брат\сестра

**21. Как задается переменная в шаблоне FastTemplate?**

(1) {\$имя\_переменной}

(2) {[A-Z0-9\_]+}

(3) {имя\_переменной}

**22. Как присваивается значение переменной в языке PHP?**

(1) \$var = 1;

(2) var\_name = "text";

(3) \$12as = 12;

**23. Какие из операторов if записаны правильно с точки зрения синтаксиса?**

(1) if (\$par == "") { echo "Some text"; \$par +=1; }

(2) if (\$par == "") : echo "Some text"; \$par +=1; endif;

(3) if (\$par = "") { echo "Some text"; \$par +=1; } else : echo "Another text"; endif;

**24. Как передаются данные методом GET?**

(1) данные передаются в строке запроса (QUERY\_STRING)

(2) данные передаются в теле запроса

(3) данные передаются в виде пар имя\_переменной=значение

(4) тип передаваемых данных передается в переменной окружения CONTENT\_TYPE

(5) пользователь может передавать серверу данные только при помощи HTML-формы

**25. Для чего нужна и как используется функция func\_num\_args? Выберите правильные высказывания.**

(1) функция `func_num_args` возвращает количество параметров, переданных в функцию.

(2) функция `func_num_args` возвращает массив параметров, переданных в функцию.

(3) `func_num_args` можно использовать в любой строке php-кода.

(4)

использование `func_num_args`, приведенное ниже, верно, и результатом работы скрипта будет число 2.

```
<? function Test(){ echo func_num_args (); } Test("aaa","bbb"); ?>
```

## 26. Что означает высказывание: «класс А расширяет класс В»?

(1) класс А обладает всеми свойствами и методами класса В плюс свойствами и методами, определенными внутри него

(2) класс В обладает всеми свойствами и методами класса А плюс свойствами и методами, определенными внутри него

(3) классы А и В обладают одинаковыми свойствами и методами

## 27. Имеется массив `$names = array("Иван", "Петр", "Вася", "Гена")`. Отсортировать массив по убыванию значений его элементов. Вывести полученный массив.

(1) 

```
<?php $names = array("Иван", "Петр", "Вася", "Гена"); asort($names); print_r($names); ?>
```

(2) 

```
<?php $names = array("Иван", "Петр", "Вася", "Гена"); rsort($names); print_r($names); ?>
```

(3) 

```
<?php $names = array("Иван", "Петр", "Вася", "Гена"); usort($names,"task"); function task($a, $aa){ return ($a>$aa) ? -2 : 2; if ($a == $aa) return 0 ; } print_r($names); ?>
```

## 28. С помощью какой функции можно проверить, входит ли данное слово в предложение?

(1) с помощью функции `strpos()`

(2) с помощью функции `strlen()`

(3) с помощью функции `strstr()`

**29. С помощью какой функции закрывается соединение с файлом, установленное функцией fopen?**

- (1) fclose()
- (2) fclose\_file()
- (3) @fopen()

**30. Как встраивается PHP в HTML-код?**

- (1) с помощью тегов '<?' и '?>'
- (2) с помощью тегов '<?php' и '?>'
- (3) с помощью тегов '<\$' и '\$>'

**31. Каков полный синтаксис оператора SELECT?**

- (1) SELECT select\_выражение1, select\_выражение2, ... [FROM table\_references [WHERE where\_definition][ORDER BY {число | имя\_столбца | формула} [ASC | DESC], ...]]
- (2) SELECT select\_выражение1, select\_выражение2, ... [FROM table\_references [WHERE where\_definition] ]
- (3) SELECT select\_выражение1, select\_выражение2, ...

**32. В качестве аргумента функции mysql\_query передается в том числе текст запроса query. Что нужно ставить в конце текста запроса?**

- (1) точку с запятой
- (2) ничего
- (3) запятую
- (4) двойные кавычки

**33. Каким образом можно уничтожить переменную сессии?**

- (1) функция session\_unregister(имя\_переменной) удаляет глобальную переменную из текущей сессии (т.е. удаляет ее из списка зарегистрированных переменных)
- (2) если регистрация производилась с помощью массива \$\_SESSION (\$HTTP\_SESSION\_VARS для версии PHP 4.0.6 и более ранних), то используют языковую конструкцию unset(). Она не возвращает никакого значения, а просто уничтожает указанные переменные

(3) закрыть браузер

**34. Каково назначение метасимвола "^"?**

(1) отрицание класса, но только если это первый символ

(2) задает диапазон символов

(3) вычисляет символьный класс

(4) обозначает начало строки

**35. Функция `domxml_open_mem` в качестве результата возвращает объект класса `DOMDocument`. Что передается этой функции в качестве параметра?**

(1) в качестве параметра передается строка, содержащая XML- документ

(2) в качестве параметра передается строка, содержащая путь к XML-документу

(3) в качестве параметра передается объект класса `DOMNode`

**36. Для чего используется метод `parse()` при работе с шаблонами `FastTemplate`?**

(1) этот метод присваивает переменной указанное значение

(2) этот метод инициализирует обработку шаблона и сохраняет обработанный шаблон в переменную

(3) обрабатывает шаблон и выводит его содержимое на экран

**37. Отметьте скалярные типы данных, которые имеются в языке PHP?**

(1) `string`

(2) `text`

(3) `boolean`

(4) `resource`

(5) `float`

**38. С помощью какой конструкции можно выполнять периодически блок действий до тех пор, пока верно условие?**

(1) с помощью цикла `while`

(2) с помощью условного оператора `if`

(3) с помощью цикла `for`

**39. Передать на сервер методом GET информацию о статье: ее название (`title`) и имя автора (`author`). Сервер должен сгенерировать и**

**вывести сообщение, что статья этого автора с таким названием внесена в каталог.**

(1)

сначала нужно создать форму (файл form.html) вида:

```
<h2>Внесение статьи в каталог</h2> <form action="2.php" method=GET>
Название статьи:
 <input type=text name=title>
Автор статьи:
<input
type=text name=author> <p> <input type=submit value=send> </form>
```

Затем нужно создать скрипт 2.php для обработки этой формы:

```
<?php $str = " Статья под названием "; $str .= "" . $_GET["title"].
" "; $str .= " автора " . $_GET["author"] . " внесена в
каталог."; echo $str; ?>
```

(2)

сначала нужно создать форму (файл form.html) вида:

```
<h2>Внесение статьи в каталог</h2> <form action="2.php" method=POST>
Название статьи:
 <input type=text name=title>
Автор статьи:
 <input
type=text name=author> <p><input type=submit value=send></form>
```

Затем нужно создать скрипт 2.php для обработки этой формы:

```
<?php $str = " Статья под названием "; $str .= "" . $_GET["title"].
" "; $str .= " автора " . $_GET["author"] . " внесена в
каталог."; echo $str; ?>
```

(3)

сначала нужно создать форму (файл form.html) вида:

```
<h2>Внесение статьи в каталог</h2> <form action="2.php" method=GET>
Название статьи:
 <input type=text name=title>
Автор статьи:
 <input
type=text name=author> <p><input type=submit value=send></form>
```

Затем нужно создать скрипт 2.php для обработки этой формы:

```
<?php $str = " Статья под названием "; $str .= "" . $_GET["title"].
" "; $str .= " автора " . $_GET["author"] . " внесена в
каталог."; echo $str; ?>
```

**40. Создать функцию для отображения данных из следующей формы:**

```
<form action="test.php"> Название <input type=text name=title>
 Автор
<input type=text name=creator>
 Краткое содержание <textarea
name=descr> </textarea> <input type=submit> </form>
```

```
(1) function ($title, $creator, $descr){ $str =
"<h2>$title</h2>
<i>($creator)</i><p>$descr</p>"; echo"$str"; }
```

```
(2) function show($title, $creator, $descr){ $str =
"<h2>$title</h2>
<i>($creator)</i><p>$descr</p>"; echo"$str"; }
```

```
(3) function Show(){ $str = "<h2>" . func_get_arg(0) . "</h2>"; $str .= "
<i>" .
func_get_arg(1) . "</i><p>"; $str .= func_get_arg(2) . "</p>"; echo"$str"; }
```

**41. Имеется объект (\$obj) какого-то класса. Требуется получить и вывести на экран имя класса, экземпляром которого является этот объект.**

```
(1) echo get_class($obj);
```

```
(2) echo class($obj);
```

```
(3) echo $get_class->obj;
```

**42. Имеется форма для выбора записи, предназначенной для удаления:**

```
<form action=task3.php> Запись номер 1 <input type=checkbox name=id[]
value=first>
 Запись номер 2 <input type=checkbox name=id[]
value=second>
 Запись номер 3 <input type=checkbox name=id[]
value=third>
 <input type=submit value="Удалить"> </form>
```

После отправки данных этой формы получаем массив. Применить к каждому его элементу функцию, которая изменяет значение элемента. Вывести элементы массива до и после изменений.

```
(1) <? print_r($_GET); array_walk($_GET['id'],'test'); function test(&$val,$key){
$val = "Элемент с ключом $key и именем $val"; } print_r($_GET); ?>
```

```
(2) <? print_r($_SET); array_walk($_GET,"test"); function test($val, $key){ foreach
($val as $k=> $v) $val[$k] = "Элемент с именем $v"; } print_r($_GET); ?>
```

```
(3) <? print_r($_POST); array_walk("test",$_POST); function test(&$val,$key){
foreach ($val as $k=> $v) $val[$k] = "Элемент с именем $v"; } print_r($_POST); ?>
```

**43. Дано предложение: «Пролетарии всех стран, объединяйтесь!»**

**Как можно заменить в предложении слово «Пролетарии» на слово «Женщины»?**

(1) `$old = "Пролетарии всех стран, объединяйтесь!"; $new = str_replace($old, "Пролетарии", "Женщины");`

(2) `$old = "Пролетарии всех стран, объединяйтесь!"; $new = str_replace("Пролетарии", "Женщины", $old);`

(3) `$old = "Пролетарии всех стран, объединяйтесь!"; $new = str_ireplace("Пролетарии", "Женщины", $old);`

**44. Какие из перечисленных функций считывают данные из файла, ссылка на который установлена функцией  `fopen` ?**

(1) `fread()`

(2) `fgetc()`

(3) `fgetss()`

(4) `fileread()`

**45. Что такое корень сервера Apache и где он находится по умолчанию (для windows систем)?**

(1) корень сервера это директория, файлы которой обрабатываются сервером. Для windows систем он находится в "C:/Program Files/Apache Group/Apache/htdocs"

(2) это директория, в которой находятся все PHP скрипты сервера. Для windows систем он находится в "C:/Program Files/Apache Group/Apache/htdocs"

(3) это директория, в которой находятся все документы, которые должен обрабатывать сервер. Для windows систем он находится в "C:/Program Files/Apache Group/Apache/"

**46. Составить запрос к таблице `Articles` на получение всех значений таких ее полей, как название статьи (`title`), автор (`author`) и краткое содержание (`abstract`). Упорядочить результат запроса по имени автора.**

(1) `SELECT title, author, abstract FROM Articles ORDER BY author;`

(2) `SELECT (title, author, abstract) FROM Articles WHERE ORDER BY author;`

(3) `SELECT * FROM Articles WHERE author="$author", title="$title", abstract="$abstract" ORDER BY author;`

**47. Как нужно настроить интерпретатор PHP, чтобы можно было использовать механизм сессий?**

(1) нужно установить в `php.ini` значение параметра `session.save_path`

(2) нужно установить в `php.ini` значения параметров `session.save_path`, `session.use_cookie`, `session.cookie_lifetime`, `session.auto_start`, `session.serialize_handler`

(3) работа с сессиями поддерживается по умолчанию

**48. С помощью каких метасимволов выделяется начало подшаблона и его конец?**

(1) `[]`

(2) `()`

(3) `{}`

**49. Что возвращает метод `document_element` класса `DomDocument`?**

(1) корневой элемент

(2) содержимое элемента

(3) значение атрибута

**50. Какие из приведенных выражений являются правильными переменными для шаблонов `FastTemplate`?**

(1) `<!TITLE>`

(2) `{$VAR_NAME}`

(3) `{HELLO}`

(4) `{#HEADER#}`

(5) `{D123}`

**Критерии оценки:**

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

### Эталоны ответов

### Промежуточный зачет

<b>№ вопроса</b>	<b>Вариант ответа</b>
Вопрос 1	2,3
Вопрос 2	1
Вопрос 3	1
Вопрос 4	1
Вопрос 5	1
Вопрос 6	1
Вопрос 7	1,2
Вопрос 8	1,2
Вопрос 9	1,3
Вопрос 10	1,2
Вопрос 11	1,3,4
Вопрос 12	2
Вопрос 13	2
Вопрос 14	1
Вопрос 15	3
Вопрос 16	1
Вопрос 17	1
Вопрос 18	1,2
Вопрос 19	1
Вопрос 20	1
Вопрос 21	2,3
Вопрос 22	1
Вопрос 23	1,2
Вопрос 24	1,3
Вопрос 25	1,4
Вопрос 26	1
Вопрос 27	2,3
Вопрос 28	1,3
Вопрос 29	1
Вопрос 30	1,2
Вопрос 31	1
Вопрос 32	2
Вопрос 33	1,2,3
Вопрос 34	1,4
Вопрос 35	1
Вопрос 36	2
Вопрос 37	1,3,5
Вопрос 38	1,2
Вопрос 39	1
Вопрос 40	2,3

Вопрос 41	1
Вопрос 42	1
Вопрос 43	2,3
Вопрос 44	1,2,3
Вопрос 45	1
Вопрос 46	1
Вопрос 47	3
Вопрос 48	2
Вопрос 49	1
Вопрос 50	3,5

## Вариант 2.

**1. Вывести на экран все элементы массива \$arr = array(4,3,2,1);?**

(1) foreach (\$arr as \$a) echo "\$a <br>";

(2) for (\$i=1; \$i<\$arr; \$i++) echo \$arr[\$i] . "<br>";

(3) \$i=0; while (\$arr[\$i]) { echo \$arr[\$i] . "<br>"; \$i++; }

**2. Дана следующая html форма:**

```
<form method="post" name="my_form"> Field 1 <input type="text"
name="f1">
 Text <textarea name="f2"> </textarea> <input type="submit">
</form>
```

**Как можно получить переданные клиентом значения из этой формы?**

(1) \$\_POST["f1"] и \$\_POST["f2"]

(2) \$\_GET["f1"] и \$\_GET["f2"]

(3) \$\_REQUEST["f1"] и \$\_REQUEST["f2"]

(4) \$HTTP\_POST\_VARS ["f1"] и \$HTTP\_POST\_VARS ["f2"]

(5) \$POST["f1"] и \$POST["f2"]

(6) \$GET["f1"] и \$GET["f2"]

(7) \$f1 и \$f2 если register\_globals=off

**3. Каким будет результат работы программы?**

```
<? function Test() { $str=""; $n = func_num_args (); for ($i=0; $i<$n; $i++) { $str
.= " " . func_get_arg($i); } return $str; } echo Test(1, 2); ?>
```

(1) ошибка

(2) 3

(3) 1 2

**4. Класс MyClass задан следующим образом:**

```
<?php class MyClass{ var $a; function MyClass() { $this->a = "hello"; } function MyFunc($b) { return $b . " " . $this->a; } } ?>
```

**Создать представителя класса MyClass. Получить и вывести значения всех свойств этого класса. Вызвать методы данного класса.**

(1) `$myObj = new MyClass(); echo $myObj->a; $str = $myObj->MyFunc("people");`  
Конструктор `MyClass()` вызывается автоматически при создании представителя класса.

(2) `new MyClass(); echo $MyClass->a; $str = $MyClass->MyFunc("people");`  
Конструктор `MyClass()` вызывается автоматически при создании представителя класса.

(3) `$myObj = new MyClass("test"); $b = "a"; echo $myObj->$b; MyFunc($b);`

**5. Данные некоторой формы отправлены на сервер методом POST. Проверить, была ли передана переменная с именем mode.**

(1) `<?php $keys = array_keys($_REQUEST, "mode"); if ($keys) echo "Element found"; ?>`

(2) `<?php $keys = array_keys($_POST); if (in_array("mode", $keys)) echo "Element found"; ?>`

(3) `<?php $keys = array_keys($_REQUEST); foreach ($keys as $k) { if ($k == "mode") echo "Element found"; } ?>`

**6. С какими параметрами может вызываться функция explode()?**

(1) разделитель в виде строки

(2) строка для разделения

(3) максимальное количество возвращаемых строк

(4) максимальная длина возвращаемых строк

**7. Какие элементы обязательно должна содержать html-форма, чтобы с ее помощью можно было загрузить файл на сервер?**

(1) она должна иметь атрибут тега `form: enctype="multipart/form-data"`

(2) она должна передаваться методом POST

(3) она должна иметь элемент `<input type=file>`

(4) она должна иметь элемент `<input type="hidden" name="MAX_FILE_SIZE">`

**8. Известно, что настройки PHP можно сохранять/изменять не только в php.ini, но и в самих PHP скриптах, в файлах .htaccess и в файле настроек сервера httpd.conf. Где можно установить значение опции user\_dir?**

(1) в скрипте пользователя

(2) только в php.ini или httpd.conf

(3) в файле .htaccess

**9. Получить имена всех полей таблицы persons базы данных book**

(1) 

```
<?php $fld = mysql_list_fields("book", "persons"); $n = mysql_num_fields($fld);
for($i=0;$i<$n; $i++){ $name_f = mysql_field_name ($i); echo "
Имя поля: ".
$name_f; } ?>
```

(2) 

```
<?php $conn = mysql_connect("localhost", "nina", "123"); $fld =
mysql_list_fields("book", "persons", $conn); for($i=0;$i<count($fld); $i++){ echo
"
Имя поля: ". $fld[$i]; } ?>
```

(3) 

```
<?php $conn = mysql_connect("localhost", "nina", "123"); $fld =
mysql_list_fields("book", "persons", $conn); $n = mysql_num_fields($fld);
for($i=0;$i<$n; $i++){ $name_f = mysql_field_name ($fld, $i); echo "
Имя поля:
". $name_f; } ?>
```

**10. В одном из скриптов программы имеется переменная \$user\_name = "Иван Петров". Как сделать так, чтобы эта переменная была доступна во всех скриптах программы.**

(1)

нужно зарегистрировать переменную в качестве переменной сессии:

```
$_SESSION["user_name"] = "Иван Петров";
```

(2)

в этом скрипте нужно создать сессию (или восстановить текущую) с помощью команды session\_start(). Потом нужно зарегистрировать переменную в качестве переменной сессии таким образом:

```
$_SESSION["user_name"] = "Иван Петров";
```

Все остальные скрипты программы начинать с команды session\_start();

(3)

в этом скрипте нужно создать сессию (или восстановить текущую) с помощью команды `session_start()`. Потом нужно зарегистрировать переменную в качестве переменной сессии таким образом:

```
$_SESSION["user_name"] = "Иван Петров";
```

(4) передавать эту переменную при переходе от скрипта к скрипту в качестве скрытого элемента HTML-формы

### 11. Что делает следующая функция?

```
function Test($str){ $pattern = "/\d{3}-\d{2}-\d{2}/m"; $num_match = preg_match_all ($pattern, $str, $result); return $num_match; }
```

(1) возвращает число встреченных в строке семизначных комбинаций цифр, записанных в виде: три цифры, тире, две цифры, тире, две цифры

(2) возвращает 0 или 1 в зависимости от того, встречена ли в строке семизначная комбинация цифр, записанных в виде: три цифры, тире, две цифры, тире, две цифры

(3) возвращает число встреченных в строке семизначных комбинаций цифр, состоящих из цифр 3 и 2

### 12. С помощью какой функции можно преобразовать xml-файл в дерево PHP объектов?

(1) `domxml_new_doc`

(2) `domxml_open_file`

(3) `domxml_open_mem`

### 13. Имеется два шаблона

```
main.tpl <html> <head><title>{TITLE_}</title></head>
<body>{MAIN}</body> </html>
```

и

```
page.tpl Name: {Name} Last Name: {LastName}
```

Используя класс для работы с `FastTemplate`, написать программу, которая по данным шаблонам генерирует html-страницу с заголовком «Test page» и содержанием вида:

Name: Иван Last Name: Петров

```
(1) <?php /* START */ include("class.FastTemplate.php3"); $tpl = new
FastTemplate("c:/users/path/to/templates"); $tpl->define(array(main => "main.tpl",
page => "page.tpl")); $tpl->assign(TITLE_, "Test page"); $tpl->assign(Name,
"Иван"); $tpl->assign(LastName, "Петров"); $tpl->parse(MAIN,
array("page","main")); $tpl->FastPrint(); ?>
```

```
(2) <?php /* START */ include("class.FastTemplate.php3"); $tpl = new
FastTemplate("c:/users/path/to/templates"); $tpl->define(array(main => "main.tpl",
page => "page.tpl")); $tpl->assign(Title_, "Test page"); $tpl->assign(NAME, "Иван");
$tpl->assign(LASTNAME, "Петров"); $tpl->parse(MAIN, array("page","main"));
$tpl->FastPrint(); ?>
```

```
(3) <?php /* START */ include("class.FastTemplate.php3"); $tpl = new
FastTemplate("."); $tpl->define(main => array(Name => "Иван", LastName =>
"Петров", TITLE_ => "Test page")); $tpl->parse(MAIN, "page"); $tpl->parse(MAIN,
".main"); $tpl->FastPrint(); ?>
```

```
(4) <?php { * START * } include("class.FastTemplate.php3"); $tpl = new
FastTemplate("c:/users/path/to/templates"); $tpl->define(array(main => "main.tpl",
page => "page.tpl")); $tpl->assign(TITLE_, "Test page"); $tpl->assign(Name,
"Иван"); $tpl->assign(LastName, "Петров"); $tpl->display(main.tpl); ?>
```

#### 14. Какое из утверждений относительно оператора include верно?

- (1) include используется для включения в программу содержимого другого файла
- (2) файл, включаемый с помощью include, может быть любым файлом
- (3) файл, включаемый с помощью include, должен быть правильным HTML-файлом

#### 15. Как можно узнать метод, который был использован при отправке запроса?

- (1) используя команду `getenv("REQUEST_METHOD")`
- (2) с помощью константы `REQUEST_METHOD`
- (3) с помощью константы `QUERY_METHOD`
- (4) `$_SERVER['REQUEST_METHOD']`
- (5) `$_SERVER['QUERY_METHOD']`

**16. При определении функции в PHP обязательно должно быть задано:**

- (1) имя
- (2) список параметров, если они используются в теле функции
- (3) конструкция return в теле функции

**17. Как можно программно узнать имя класса, представителем которого является объект?**

- (1) `get_class(объект);`
- (2) `$(get_class->объект);`
- (3) `class(объект);`

**18. Данные некоторой формы отправлены на сервер. Из массива переданных данных выделить подмассив, который не содержит первого и последнего элементов исходного массива.**

- (1) `<?php $arr = array_slice($_REQUEST, 1, count($_REQUEST)-2); ?>`
- (2) `<?php $arr = array_slice($_REQUEST, 1, count($_REQUEST)-1); ?>`
- (3) `<?php foreach ($_REQUEST as $k => $arr) { if ($k <> 0 AND $k <> (count($_REQUEST)-2)) $new_arr[] = $arr; } ?>`

**19. Дана строка текста неизвестной длины. Вывести на экран первые 10 символов строки, вместо остальных символов вывести «...»**

- (1) `<?php $str = "Дана строка текста неизвестной длины"; $new_str = substr($str, 0, 9); echo $new_str . "..."; ?>`
- (2) `<?php $str = "Дана строка текста неизвестной длины"; $new_str = substr($str, 0, 10); echo $new_str . "..."; ?>`
- (3) `<?php $str = "Дана строка текста неизвестной длины"; for($i=0; $i<strlen($str); $i++) { if ($i <= 9) $new_str .= $str[$i]; } echo $new_str . "..."; ?>`

**20. Что делает приведенная ниже программа?**

```
<?php $f = fopen("file.html", "w+"); fwrite($f, "Hello"); fclose($f); ?>
```

- (1) открывает файл file.html (если он существует) только для записи. Записывает в него строку "Hello". Закрывает соединение с файлом
- (2) открывает файл file.html для записи и чтения. Дописывает в конец файла строку "Hello". Если файла с именем file.html не существует в директории

скрипта, то он будет создан и в него запишется слово "Hello". Закрывает соединение с файлом

(3) открывает файл file.html для записи и чтения. Удаляет все содержимое файла и записывает в него строку "Hello". Если файла с именем file.html не существует в директории скрипта, то он будет создан и в него запишется слово "Hello". Закрывает соединение с файлом

## 21. Написать функцию проверяющую, является ли строка правильным email-адресом в зонах с 2-мя или 3-мя буквами (например, .com или .ru)

```
(1) <?php function ValidateEmail($str) { $pattern =
"/^\w+(\.\w+)*@\w+(\.\w+)*\.\w{2,3}$/"; $num = preg_match($pattern, $str, $result);
return $num; } ?>
```

```
(2) <?php function ValidateEmail($str) { $pattern =
"/\w+([\.\w]+)*\w@\w([\.\w)*\w+)*\.\w{2,3}/"; $num = preg_match_all($pattern,
$str, $result); return $num; } ?>
```

```
(3) <?php function ValidateEmail($str) { $pattern = "/^\w+@\w+\.\w{2,3}$/"; $num
= preg_match($pattern, $str, $result); return $num; } ?>
```

## 22. Имеется следующий xml-документ (data.xml):

```
<?xml version="1.0"?> <root> <person num="10"> <name>Nick
Petrov</name> </person> <person num="20"> <name>Pit Ivanov</name>
</person> </root>
```

Преобразовать данные этого файла в массивы, содержащие информацию о каждой персоне (Например, Array('num'=>'10', 'name'=>'Nick Petrov'))

```
(1) <? $xmlstr = join(",file('data.xml')); if(!$dom = domxml_open_mem($xmlstr)) {
echo "Ошибка \n"; exit; } $root = $dom->document_element(); $nodes = $root-
>child_nodes(); foreach($nodes as $node){ if ($node->tagname=='person'){
$currentPers = array(); $currentPers['num'] = $node->get_attribute('num');
$persons_info = $node->child_nodes(); foreach ($persons_info as $info){ if ($info-
>type==XML_ELEMENT_NODE) { $currentPers[$info->tagname] = $info-
>get_content(); } } print_r ($currentPers); echo "
"; } } ?>
```

```
(2) <? if(!$dom = domxml_open_file('data.xml')) { echo "Ошибка \n"; exit; } $nodes = $dom->child_nodes(); foreach($nodes as $node){ if ($node->tagname=='person'){ $currentPers = array(); $currentPers['num'] = $node->get_attribute('num'); $persons_info = $node->child_nodes(); foreach ($persons_info as $info){ if ($info->type==XML_ELEMENT_NODE) { $currentPers[$info->tagname] = $info->get_content(); } } print_r ($currentPers); echo "
"; } } ?>
```

```
(3) <? $xmlstr = join(",file('data.xml')); if(!$dom = domxml_open_mem($xmlstr)) { echo "Ошибка \n"; exit; } $root = $dom->document_element(); $nodes = $root->child_nodes(); foreach($nodes as $node){ if ($node->tagname=='person'){ $currentPers = array(); $currentPers['num'] = $node->get_attribute('num'); $persons_info = $node->child_nodes(); foreach ($persons_info as $info){ $currentPers[$info->tagname] = $info->get_content(); } print_r ($currentPers); echo "
"; } } ?>
```

**23. Чему будет равна переменная \$result в результате выполнения следующей программы**

```
<?php $value = array("0","", "1"); foreach ($value as $v) { if (!$v) $result[] = true; else $result[] = false; } ?>
```

(1) array( [0] => true [1] => true [2] => false)

(2) array([0] =>true [1] =>true [2] => true)

(3) "false, false, true"

**24. Дана строка текста: «PHP – очень простой язык. Я знаю PHP!!!». Заменить в ней все вхождения слова «PHP» на слово «Perl».**

```
(1) <?php $str = "PHP – очень простой язык. Я знаю PHP!!!"; echo str_replace("PHP", "Perl", $str); ?>
```

```
(2) <?php $str = "PHP – очень простой язык. Я знаю PHP!!!"; echo str_replace($str, "PHP", "Perl"); ?>
```

```
(3) <?php $str = "PHP – очень простой язык. Я знаю PHP!!!"; echo substr_replace("PHP", "Perl", $str); ?>
```

**25. Имеется следующая html-форма**

```
<form enctype="multipart/form-data" action="parse.php" method="post">
<input type="hidden" name="MAX_FILE_SIZE" value="30000" /> Загрузить
файл: <input type="file" name="my" />
 <input type="submit"
value="Отправить файл" /> </form>
```

Как узнать имя файла, который клиент хочет загрузить на сервер с помощью этой формы.

- (1) \$\_FILES['my']['name']
- (2) \$\_FILES['name']
- (3) \$\_FILES['my']['tmp\_name']
- (4) \$\_FILES['my']

**26. Файл vars.php:**

```
<?php $a = 1; ?>
```

**Файл index.php:**

```
<?php for ($I=0; $I < 3; $I++) { include("vars.php"); echo $a++; } ?>
```

Что мы получим в результате обработки интерпретатором файла index.php?

- (1) 12
- (2) 123
- (3) 1234
- (4) 111

**27. С помощью какой функции можно считать содержимое файла?**

- (1) fread()
- (2) fileread()
- (3) file()
- (4) fgetc()
- (5) file\_get\_string()
- (6) file\_get\_contents()

**28. Для чего не может использоваться PHP?**

- (1) для создания операционных систем
- (2) для создания скриптов, выполняющихся в командной строке
- (3) для создания клиентских GUI-приложений

**29. Какие СУБД, поддерживающие реляционную модель, вы знаете?**

- (1) MySQL
- (2) PostgreSQL
- (3) ONTOS

**30. Какая функция предназначена для того, чтобы закрыть соединение с сервером mysql? Какие параметры можно передать в эту функцию?**

- (1) `mysql_connect`. Параметры: адрес сервера, имя пользователя, флаг нового соединения, пользовательские флаги.
- (2) `mysql_close`. Параметры: указатель на ресурс, связанный с БД.
- (3) `mysql_query`. Параметры: запрос, указатель на ресурс, связанный с БД.

**31. Параметр `session.use_cookies` определяет, разрешено ли использовать cookies при работе с сессиями. Какое значение имеет этот параметр по умолчанию?**

- (1) 1, разрешено
- (2) 0, не разрешено
- (3) 2

**32. У функции `preg_match_all` следующий синтаксис `preg_match_all(pattern, string, result, [flags])`. Функция `preg_match_all` осуществляет сопоставление регулярного выражения с некоторой строкой. Что она возвращает в качестве результата?**

- (1) функция возвращает 0 или 1 в зависимости от того, удалось или нет сопоставить образец
- (2) функция возвращает целое число от 0 до некоторого n в зависимости от количества сопоставлений регулярного выражения
- (3) функция возвращает минимальную подстроку, с которой удалось сопоставить регулярное выражение

**33. Укажите правильный заголовок XML-документа.**

- (1) `<?xml version='1.0' encoding='UTF-16' standalone='yes' ?>`
- (2) `<?xml version='1.0' encoding='iso-8859-5' standalone='yes' ?>`
- (3) `<?xml encoding='UTF-16' standalone='yes' ?>`

### 34. Что представляет собой шаблон FastTemplate?

- (1) это набор переменных FastTemplate и html-тегов
- (2) это набор методов FastTemplate
- (3) это набор html-тегов

### 35. Как разделяются инструкции в языке PHP?

- (1) с помощью символа ';'
- (2) с помощью символа '#'
- (3) с помощью символа '<?'
- (4) с помощью символа пробела

### 36. Дана команда: `if(!$var) echo "Hello";` В каком случае на экран будет выведено слово «Hello»?

- (1) если `$var == true`
- (2) если `$var` преобразуется к логическому `false`
- (3) если `$var = 0`

### 37. В чем состоят функции клиента?

- (1) выполнять приложение, пользуясь услугами сервера, когда необходимо
- (2) обрабатывать запросы сервера
- (3) отображать данные на экране компьютера пользователя
- (4) инициировать соединение с сервером

### 38. Для чего нужна конструкция `return` и как она работает?

- (1) `return` передает управление вызывающей конструкции, возвращая результат
- (2) после того, как встречена `return`, исполнение функции не прекращается
- (3) встретив команду `return`, интерпретатор начинает выполнение функции

### 39. Создать класс описаний экспонатов виртуального музея, задать начальные значения свойств класса, используя конструктор, и создать экземпляр класса.

- (1) 

```
class Artifacts{ var $title; var $description; function Artifacts($t, $d){ $this->title = $t; $this->description = $d; } } $art = new Artifacts("Computer", "Good thing");
```

```
(2) class Artifacts{ var $title; var $description; function make_artifact($t, $d){ $this->title = $t; $this->description = $d; } } $art = new Artifacts("Computer", "Good thing");
```

```
(3) class Artifacts{ var $title; var $description; function Artifacts($t="Computer", $d="Good thing"){ $this->title = $t; $this->description = $d; } } $art = new Artifacts();
```

**40. Дан массив `$b = array("23aaa", "4", "qww", "c", 3)`. Найти в массиве число 3, не перебирая все элементы массива. Если элемент найден, вывести значение его ключа.**

```
(1) <?php $b = array("23aaa", "4", "qww", "c", 3); $index = array_search($b, "3"); if ($index === false) echo "Нет такого числа в массиве"; else { echo "Число найдено с ключом "; echo $index; } ?>
```

```
(2) <?php $b = array("23aaa", "4", "qww", "c", 3); $index = array_search(3, $b, true); if ($index === false) echo "Нет такого числа в массиве"; else { echo "Число найдено с ключом "; echo $index; } ?>
```

```
(3) <?php $b = array("23aaa", "4", "qww", "c", 3); if (!array_search("3", $b)) echo "Нет такого числа в массиве"; else { echo "Число найдено с ключом "; echo array_search("3", $b); } ?>
```

**41. Какие из утверждений, приведенных ниже, являются верными?**

(1) функция `print` используется для вывода только целых чисел

(2) функция `print` используется для вывода на экран строки текста

(3) функция `print` используется для вывода информации о переменной, переданной ей в качестве параметра, в понятном для пользователя виде

**42. С какими параметрами вызывается функция `fopen()`?**

(1) имя файла, модификатор типа доступа и параметр, определяющий, искать ли файл в директориях `include_path`

(2) имя файла и параметр, определяющий, искать ли файл в директориях `include_path`

(3) функция вызывается без параметров

**43. Написать программу, которая выводит "жирными" буквами (тег `<b>`) строку "Добро пожаловать!" с использованием языка PHP.**

(1) `<? echo "<b>Добро пожаловать!</b>" ?>`

(2) `<?php echo "<b> Добро пожаловать!</b> "; ?>`

(3) `<?php <b> echo "Добро пожаловать!" </b> ?>`

**44. Оператор INSERT вставляет новые строки в существующую таблицу.**

**Каков его синтаксис?**

(1) `INSERT [LOW_PRIORITY | DELAYED] [IGNORE] [INTO] имя_таблицы [(имя_столбца,...)] VALUES (выражение,...),(...),...`

(2) `INSERT [LOW_PRIORITY | DELAYED] [IGNORE] [INTO] имя_таблицы [(имя_столбца,...)] SELECT ...`

(3) `INSERT [LOW_PRIORITY | DELAYED] [IGNORE] [INTO] имя_таблицы SET имя_столбца=выражение, имя_столбца=выражение, ...`

**45. Для каких видов запросов функция mysql\_query возвращает указатель на результат?**

(1) `SELECT, SHOW, EXPLAIN, DESCRIBE`

(2) `SELECT, SHOW, UPDATE, DESCRIBE`

(3) `SELECT, SHOW, EXPLAIN, INSERT`

**46. Уничтожить текущую сессию целиком можно командой session\_destroy(); К чему приведет уничтожение сессии?**

(1) после уничтожения сессии уничтожается ее идентификатор, мы больше не можем ни регистрировать переменные, ни вообще производить какие-либо действия с сессией

(2) после уничтожения сессии массив `$_SESSION` заполняется нулями

(3) после уничтожения сессии очищается массив `$_SESSION` и больше ничего не происходит

**47. Назначение метасимвола "-"?**

(1) отрицание класса, но только если это первый символ

(2) задает диапазон символов

(3) вычисляет символьный класс

**48. Функция domxml\_open\_file в качестве результата возвращает объект класса DOMDocument. Что передается этой функции в качестве параметра?**

- (1) в качестве параметра передается строка, содержащая путь к XML-документу
- (2) в качестве параметра передается строка, содержащая XML-документ
- (3) в качестве параметра передается объект класса DOMNode

**49. С помощью какого метода печатается содержимое шаблона на экран в FastTemplate и в Smarty соответственно?**

- (1) display и show
- (2) FastPrint и SmartyPrint
- (3) FastPrint и display

**50. Как можно задать строку в языке PHP?**

- (1) с помощью двойных кавычек: \$var = "это строка";
- (2) с помощью открывающего символа '<<<' и закрывающего '>>>': \$var = <<< это строка >>>;
- (3) с помощью одинарных кавычек: \$var = 'это строка';
- (4) heredoc-синтаксисом: \$var = <<<EOF это строка EOF;

**Критерии оценки:**

- 100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»
- 94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»
- 74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»
- менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

**Промежуточный зачет**

№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	1,3
Вопрос 2	1,3,4
Вопрос 3	3
Вопрос 4	1
Вопрос 5	2,3
Вопрос 6	1,2,3
Вопрос 7	1,2,3
Вопрос 8	2
Вопрос 9	3
Вопрос 10	2

Вопрос 11	1
Вопрос 12	2
Вопрос 13	1
Вопрос 14	1
Вопрос 15	1,4
Вопрос 16	1
Вопрос 17	1
Вопрос 18	1
Вопрос 19	2,3
Вопрос 20	3
Вопрос 21	1
Вопрос 22	1
Вопрос 23	1
Вопрос 24	1
Вопрос 25	1
Вопрос 26	4
Вопрос 27	1,3,4,6
Вопрос 28	1
Вопрос 29	1,2
Вопрос 30	2
Вопрос 31	1
Вопрос 32	2
Вопрос 33	1,2
Вопрос 34	1
Вопрос 35	1
Вопрос 36	2,3
Вопрос 37	1,3,4
Вопрос 38	1
Вопрос 39	1,3
Вопрос 40	2
Вопрос 41	2
Вопрос 42	1
Вопрос 43	2
Вопрос 44	1,2,3
Вопрос 45	1
Вопрос 46	1
Вопрос 47	2
Вопрос 48	1
Вопрос 49	3
Вопрос 50	1,3,4

### Вариант 3.

Чем цикл `while` отличается от цикла `do..while`?

(1) ничем

(2) блок действий цикла `do..while` гарантированно выполняется один раз

(3) `while` выполняет блок действий только один раз

Передать на сервер методом POST информацию о статье: ее название (title) и краткое содержание (description). Сервер должен сгенерировать и вывести сообщение, что статья с таким названием и кратким содержанием внесена в каталог.

(1)

сначала нужно создать форму (файл form.html) такого вида:

```
<h2>Внесение статьи в каталог</h2> <form action="parser.php" method=POST>
Название статьи:
 <input type=text name=title>
Краткое содержание
статьи:
 <textarea name=description> </textarea> <p><input type=submit
value=send> </form>
```

Затем нужно создать скрипт parser.php для обработки этой формы:

```
<?php echo " Статья под названием " . "". $_POST["title"]. "
внесена в каталог.
"; echo "Краткое содержание статьи состоит в следующем:

". $_POST["description"]; ?>
```

(2)

в строке запроса в браузере нужно написать следующее:

```
http://localhost/~nina/test/parser.php?title=Первый компьютер&description=Это
статья про первый советский компьютер
```

Затем создать скрипт 2.php для обработки этой формы:

```
<?php echo " Статья под названием " . "". $_POST["title"]. "
внесена в каталог.
"; echo "Краткое содержание статьи состоит в следующем:

". $_POST["description"]; ?>
```

(3)

сначала нужно создать форму (файл form.html) вида:

```
<h2>Внесение статьи в каталог</h2> <form action="parser.php" method=POST>
Название статьи:
 <input type=text name=title>
Краткое содержание
статьи:
 <textarea name=description> </textarea> <p><input type=submit
value=send> </form>
```

Затем нужно создать скрипт parser.php для обработки этой формы:

```
<?php echo " Статья под названием " . "".
$_HTTP_POST_VARS["title"]. " внесена в каталог.
"; echo "Краткое
содержание статьи состоит в следующем:
". $_HTTP_POST_VARS
["description"]; ?>
```

(4)

сначала нужно создать форму (файл form.html) вида:

```
<h2>Внесение статьи в каталог</h2> <form action="parser.php" method=POST>
Название статьи:
 <input type=text name=title>
Краткое содержание
статьи:
 <textarea name=description> </textarea> <p><input type=submit
value=send> </form>
```

Затем нужно создать скрипт parser.php для обработки этой формы:

```
<?php echo " Статья под названием " . "". $_REQUEST["title"].
" внесена в каталог.
"; echo "Краткое содержание статьи состоит в
следующем:
". $_REQUEST["description"]; ?>
```

Создать функцию, возвращающую сумму всех числовых аргументов, переданных в нее.

```
(1) function Calc(){ $args = func_get_args(); foreach($args as $arg){ if (is_int($arg))
$sum .= $arg; } return $sum; }
```

```
(2) function Calc(){ $args = func_get_args(); foreach($args as $arg){ if (is_int($arg))
$sum += $arg; } return $sum; }
```

```
(3) function (){ $n = func_num_args(); for($i=0; $i<$n; $i++) { $par =
func_get_arg($i); if(is_int($par)) $sum += $par; } return $sum; }
```

```
(4) function Get_sum(){ $n = func_num_args(); for($i=0; $i<$n; $i++) { $par =
func_get_arg($i); if(is_int($par)) $sum += $par; } return $sum; }
```

Имеется объект (\$obj) какого-то класса. Требуется получить список всех свойств класса, которому принадлежит объект.

```
(1) $vars = get_class_vars(get_class($obj));
```

```
(2) get_class_var(get_class($obj));
```

```
(3) $get_class_vars(get_class->$obj);
```

Дан массив \$a = array("second","third","first"); Отсортировать значения элементов массива так, чтобы элемент third был первым, second – вторым, first – третьим.

```
(1) <? $a = array("second","third","first"); usort($a,"tes"); function tes($c, $d){ if ($c == "third" && $d == "second") return -1; if ($c == "third" && $d == "first") return -1; if ($c == "second" && $d == "third") return 1; if ($c == "second" && $d == "first") return -1; if ($c == "first" && $d == "second") return 1; if ($c == "first" && $d == "third") return 1; } print_r($a); ?>
```

```
(2) <? $a = array("second","third","first"); usort($a,"tes"); function tes($c, $d, $data){ if ($c == "third" && $d == "second") return -1; if ($c == "third" && $d == "first") return -1; if ($c == "first" && $d == "second") return 1; if ($c == "second" && $d == "third") return 1; if ($c == "first" && $d == "third") return 1; if ($c==$d==$data) return 0; } print_r($a); ?>
```

```
(3) <? $a = array("second","third","first"); $f = "usort"; $f($a,"tes"); function tes($c, $d){ if ($c == "third" && $d == "second") return -1; if ($c == "third" && $d == "first") return -1; if ($c == "second" && $d == "third") return 1; if ($c == "second" && $d == "first") return -1; if ($c == "first" && $d == "second") return 1; if ($c == "first" && $d == "third") return 1; } print_r($a); ?>
```

Дано предложение: «Мир! Труд! Май!»

Как можно заменить в этом предложении слово «Май» на слово «Июнь»?

```
(1) $old = "Мир! Труд! Май!"; $new = substr_replace($old, "Июнь", -4,-1);
```

```
(2) $old = "Мир! Труд! Май!"; $new = substr_replace($old, "Июнь", 11,-1);
```

```
(3) $old = "Мир! Труд! Май!"; $new = sub_replace("Июнь", $old, -4,-1);
```

Какие из перечисленных функций считывают данные из файла, используя только его имя в качестве обязательного параметра?

```
(1) fread(), fgetc() и fgetss()
```

```
(2) readfile(), fgets(), fgetss()
```

```
(3) file(), readfile(), file_get_contents()
```

Что такое пользовательская директория сервера и где она находится по умолчанию (для windows систем)?

(1) это директория, выделенная пользователю для личных нужд, файлы которой обрабатываются сервером, если он получает запрос типа ~user. Находится в "C:/Program Files/Apache Group/Apache/users/"

(2) это директория, выделенная пользователю для личных нужд, файлы которой обрабатываются сервером. Находится в "C:/Program Files/Apache Group/Apache/htdocs/users/"

(3) это директория, выделенная пользователю для личных нужд, файлы которой никогда не обрабатываются сервером. Находится в "C:/Program Files/Apache Group/Apache/users/"

(4) это директория, выделенная пользователю для личных нужд, файлы которой обрабатываются сервером, если он получает запрос типа ~user. Находится в "C:/Program Files/Apache Group/Apache/htdocs/users/"

Составить запрос к таблице Articles на добавление описания статьи с названием (title) "Новая статья" и автором (author) "Сидоров С. С."

(1) INSERT INTO Articles title='Новая статья', author='Сидоров С. С.';

(2) INSERT INTO Articles SET title='Новая статья', author='Сидоров С. С.';

(3) INSERT INTO Articles (title, author) VALUES('Новая статья', 'Сидоров С. С.');

Функция mysql\_connect, устанавливающая соединение с базой данных MySQL, имеет следующий синтаксис:

```
mysql_connect (server, username, password, new_link, client_flags)
```

Какие значения будут установлены для параметров server, username, password, если они не были заданы при вызове функции mysql\_connect?

(1) server = 'localhost:3306' username = имя пользователя владельца процесса сервера password = пустой пароль

(2) server = 'localhost:8080' username = имя пользователя владельца процесса сервера password = пароль пользователя владельца процесса сервера

(3) эти параметры обязательны для функции mysql\_connect

Для чего используется механизм сессий?

(1) для сохранения и передачи переменных

(2) для сохранения логина и пароля пользователя при авторизованном доступе к ресурсу

(3) для получения информации о пользователе

Что такое квантификаторы?

(1) метасимволы, задающие количественные отношения повторений

(2) метасимволы, которые определяют символьный класс

(3) метасимволы, которые определяют подшаблон

Что возвращает метод `get_content` класса `DOMNode`?

(1) корневой элемент

(2) содержимое элемента

(3) значение атрибута

Какие из приведенных выражений являются правильными переменными для шаблонов Smarty?

(1) `<!TITLE>`

(2) `{ $VAR_NAME }`

(3) `{ HELLO }`

(4) `{ #HEADER# }`

(5) `{ 123 }`

Когда вычисляется значение первого (`expr1`) и второго (`expr2`) выражений в цикле `for (expr1; expr2; expr3) { // блок действий }`

(1) `expr1` – один раз в начале цикла, `expr2` – один раз после завершения всех итераций цикла

(2) `expr1` – каждый раз в начале очередной итерации цикла, `expr2` – каждый раз в конце итерации цикла

(3) `expr1` – один раз в начале цикла, `expr2` – каждый раз в начале итерации цикла

Дана следующая html форма:

```
<form name="my_form"> Field 1 <input type="text" name="f1">
 Box <input type="checkbox" name="f2" value="1"> <input type="submit" > </form>
```

Как можно получить переданные клиентом значения из этой формы?

(1) `$_POST["f1"]` и `$_POST["f2"]`

(2) \$\_GET["f1"] и \$\_GET["f2"]

(3) \$\_REQUEST["f1"] и \$\_REQUEST["f2"]

(4) \$HTTP\_POST\_VARS ["f1"] и \$HTTP\_POST\_VARS ["f2"]

(5) \$POST["f1"] и \$POST["f2"]

(6) \$GET["f1"] и \$GET["f2"]

Каким будет результат работы программы?

```
<? function Test($a) { $str=""; $n = func_num_args (); for ($i=0; $i<$n; $i++) { $str
.= $a + func_get_arg($i); } return $str; } echo Test(1, 2); ?>
```

(1) ошибка

(2) 23

(3) 1 2

(4) 3

Каков результат работы следующего скрипта:

```
<?php class MyClass1{ var $a; function MyClass1() { $this->a = "10"; } function
MyFunc($b) { return ($this->$b)*$this->a; } } $my = new MyClass1; echo $my-
>MyFunc("a"); ?>
```

(1) ошибка

(2) 0

(3) 100

(4) 10

(5) 1

Данные некоторой формы отправлены на сервер методом GET. Проверить, была ли передана в качестве значения какого-либо элемента формы пустая строка

(1) <?php if (in\_array("", \$\_GET, true)) echo "Element found"; ?>

(2) <?php if (array\_search(\$\_GET, "", true)) echo "Element found"; ?>

(3) <?php if (array\_keys(\$\_GET, "")) echo "Element found"; ?>

С какими параметрами вызывается функция implode()? Важен ли порядок параметров?

(1) параметры: объединяющий элемент и массив строк для объединения. Их порядок важен

(2) параметры: массив строк для объединения и объединяющий элемент. Их порядок НЕ важен

(3) параметр один - массив строк для объединения. Порядок параметров не важен, поскольку параметр только один

Из каких элементов состоит массив `$_FILES`?

(1) `$_FILES` состоит из массива, который содержит имя файла на компьютере клиента, mime-тип файла, размер файла, временное имя файла на сервере и код ошибки

(2) `$_FILES` состоит из массива, который содержит имя файла на компьютере клиента, mime-тип файла, размер файла

(3) `$_FILES` содержит имя файла на компьютере клиента, временное имя файла на сервере и код ошибки

Каков наиболее полный синтаксис оператора создания таблицы?

(1) `CREATE [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS] имя_таблицы [(определение_столбца,...)] [опции_таблицы] [select_выражение]`

(2) `MAKE TABLE [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS] имя_таблицы [(определение_столбца,...)] [опции_таблицы] [select_выражение]`

(3) `TAKE TABLE [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS] имя_таблицы [(определение_столбца,...)] [опции_таблицы] [select_выражение]`

Какие аргументы можно передать в функцию `mysql_fetch_array` и какова ее семантика?

(1) в качестве параметра функции `mysql_fetch_array` передается указатель на ресурс, содержащий результат некоторого запроса. Функция обрабатывает ряд результата запроса, возвращая массив (ассоциативный, численный или оба) с обработанным рядом результата запроса, или `FALSE`, если рядов больше нет. Также в качестве параметра может передаваться аргумент `result_type` – константа, которая может принимать следующие значения: `MYSQL_ASSOC`, `MYSQL_NUM` и `MYSQL_BOTH`

(2) в качестве параметра передается аргумент `result_type` – константа, которая может принимать следующие

значения: `MYSQL_ASSOC`, `MYSQL_NUM` и `MYSQL_BOTH`. В зависимости от нее результаты запроса возвращаются в виде соответственно ассоциативного, обыкновенного массива и массива, который содержит как ассоциативные, так и численные соответствия

(3) это функция без параметров, она возвращает массив результатов

С помощью какой функции можно получить идентификатор сессии?

(1) `session_id`

(2) `id_session`

(3) `session_identificator`

Каково назначение метасимволов в регулярном выражении?

(1) метасимволы предназначены для того, чтобы кодировать альтернативы и повторения

(2) метасимволы предназначены для описания информации о символах

(3) метасимволы предназначены для того, чтобы закодировать непечатные символы

Какая переменная в `php.ini` содержит путь до библиотек расширений?

(1) `extension_dir`

(2) `dir_extension`

(3) `extensions`

Как задается переменная в шаблоне Smarty?

(1) `{$имя_переменной}`

(2) `{#bodyBgColor#}`

(3) `{имя_переменной}`

Как присваивается значение константе в языке PHP?

(1) `define("CONS","text");`

(2) `define("CONS","text", true);`

(3) `CONS = "text"`

(4) `constant("CONS") = "text"`

Какие из операторов `switch` записаны правильно с точки зрения синтаксиса?

(1) `switch ($par): case "1": echo "1"; break; case 2: echo 2; break; endswitch;`

(2) `switch ($par){ "1": echo "1"; "2": echo 2; }`

(3) `switch ($par){ case "1": echo "1"; case 2: echo 2; default: echo 3; }`

Как передаются данные методом POST?

(1) данные передаются в теле запроса

(2) данные передаются в строке запроса (QUERY\_STRING)

(3) пользователь может передавать серверу данные при помощи html-формы

Для чего нужна и как используется функция `func_get_arg`?

(1) функция `func_get_arg` возвращает массив аргументов, переданных в функцию

(2) функция `func_get_arg` возвращает один аргумент из списка аргументов, переданных в функцию

(3) `func_get_arg(2)` вернет третий аргумент, переданный в функцию, если он существует, или выдаст предупреждение и вернет `false` в противном случае

(4) `func_get_arg` может использоваться как внутри функций, определяемых пользователем, так и вне их

Создать класс A, расширяющий класс B с помощью метода `add()` и переменной `$a`.

(1) `class A extends B { var $a; function add($b){ $this-> += $b; } }`

(2) `class B{ var $b; function B(){ } } class A extends B { var $a; function add($b){ $this->a += $b; } }`

(3) `class B{ var $b; function B(){ } } class B extends A { var $a; function add($b){ $this->a += $b; } }`

Имеется массив `$jobs = array("машинист", "трубочист", "писатель", "вор")`. Какая программа позволяет вывести отсортированный по возрастанию значений элементов массив?

(1) `<?php $jobs = array("машинист", "трубочист", "писатель", "вор"); sort($jobs, SORT_HEIGHT); print_r($jobs); ?>`

(2) `<?php $jobs = array("машинист", "трубочист", "писатель", "вор"); sort($jobs, SORT_REGULAR); print_r($jobs); ?>`

```
(3) <?php $jobs = array("машинист", "трубочист", "писатель", "вор");
usort($jobs,"task"); function task($a, $aa){ return ($a>$aa) ? -2 : 2; if ($a == $aa)
return 0 ; } print_r($jobs); ?>
```

С помощью какой функции можно выделить подстроку из предложения?

- (1) с помощью функции strstr()
- (2) с помощью функции strchr()
- (3) с помощью функции strpos()

С помощью каких функций можно записать данные в файл, соединение с которым открыто функцией fopen?

- (1) fwrite()
- (2) file()
- (3) fputs()

В базе данных book в таблице persons хранится следующая информация о человеке: имя (поле first\_name), фамилия (поле last\_name), адрес электронной почты (поле email). Получить из этой базы данных информацию обо всех людях с фамилией «Иванов».

```
(1) <?php $conn = mysql_connect("localhost", "nina", "123"); $sql = "SELECT *
FROM persons WHERE last_name='Иванов' "; $q = mysql_query($sql, $conn); $n =
mysql_num_rows($q); for($i=0;$i<$n; $i++) { echo "name:", mysql_result($q, $i,
"first_name"), "
"; echo "email:", mysql_result($q, $i, "email"), "

"; }
?>
```

```
(2) <?php $conn = mysql_connect("localhost", "nina", "123"); $sql = "SELECT *
FROM book.persons WHERE last_name='Иванов' "; $q = mysql_query($sql, $conn);
$n = mysql_num_rows($q); for($i=0;$i<$n; $i++) { echo "name:", mysql_result($q,
$i, "first_name"), "
"; echo "email:", mysql_result($q, $i, "email"), "

";
} ?>
```

```
(3) <?php $conn = mysql_connect("localhost", "nina", "123");
mysql_select_db("book"); $sql = "SELECT * FROM persons WHERE
last_name='Иванов' "; $q = mysql_query($sql, $conn); while ($row =
```

```
mysql_fetch_array($q, MYSQL_ASSOC)) { echo $row["first_name"], "
"; echo $row["email"]; } ?>
```

```
(4) <?php $conn = mysql_connect("localhost", "nina", "123"); $sql = "SELECT * FROM book.persons AS bp WHERE bp.last_name='Иванов' "; $q = mysql_query($sql, $conn); while ($row = mysql_fetch_array($q)) { echo $row["first_name"], "
"; echo $row["email"]; } ?>
```

Как зарегистрировать переменные \$user\_name = "Петр Иванов" и \$user\_email = "user@mail.ru" в качестве переменных сессии?

(1)

если register\_globals=on, то с помощью команды  
session\_register ('user\_name', 'user\_email');

или

```
$_SESSION["user_name"] = $user_name; $_SESSION["user_email"] = $user_email;
```

(2)

если register\_globals=off, то только с помощью команд

```
$_SESSION["user_name"] = $user_name; $_SESSION["user_email"] = $user_email;
```

(3)

если register\_globals=on, то с помощью команды

```
session_register ($user_name, $user_email);
```

или

```
$_SESSION["user_name"] = $user_name; $_SESSION["user_email"] = $user_email;
```

(4)

если register\_globals=on, то только с помощью команды

```
session_register ($user_name, $user_email);
```

Что делает следующая функция?

```
function Test($str){ $pattern = "\d{1,3}-\d{2}-\d{1}/m"; $num_match = preg_match ($pattern, $str, $result); return $num_match; }
```

(1) возвращает число встреченных в строке комбинаций цифр, записанных в виде: от одной до трех цифр, тире, две цифры, тире, одна цифра

(2) возвращает 0 или 1 в зависимости от того, встречена ли в строке комбинация цифр, записанных в виде: от одной до трех цифр, тире, две цифры, тире, одна цифра

(3) возвращает число встреченных в строке комбинаций цифр, записанных в виде: 123-22-1

С помощью какой функции можно преобразовать строку, содержащую xml-документ, в дерево PHP объектов?

(1) `domxml_new_doc`

(2) `domxml_open_file`

(3) `domxml_open_mem`

Имеются следующие Smarty шаблоны

```
main.tpl <html> <head><title>{#TITLE_#}</title> </head> <body>
Name:{ $Name } Last Name: { $LastName } </body> </html>
```

и

```
page.conf TITLE_ = "Test page"
```

Написать программу, которая по этим шаблонам генерирует html-страницу с заголовком «Test page» и содержанием вида:

```
Name: Иван Last Name: Петров
```

```
(1) <? define("SMARTY_DIR","c://users/nina/Smarty/libs/");
require(SMARTY_DIR."Smarty.class.php"); $smarty = new Smarty; $smarty-
>template_dir = "c:/smarty_dirs/book/templates/"; $smarty->compile_dir =
"c:/smarty_dirs/book/templates_c/"; $smarty->config_dir =
"c:/smarty_dirs/book/configs/"; $smarty->cache_dir = "c:/smarty_dirs/book/cache/";
$smarty->append(array(Name => "Иван", LastName => "Петров")); $smarty-
>display("main.tpl"); ?>
```

```
(2) <? define("SMARTY_DIR","c://users/nina/Smarty/libs/");
require(SMARTY_DIR."Smarty.class.php"); $smarty = new Smarty; $smarty-
>template_dir = "c:/smarty_dirs/book/templates/"; $smarty->compile_dir =
"c:/smarty_dirs/book/templates_c/"; $smarty->config_dir =
"c:/smarty_dirs/book/configs/"; $smarty->cache_dir = "c:/smarty_dirs/book/cache/";
```

```
$smarty->assign(array(Name => "Иван", LastName => "Петров")); $smarty->display("main.tpl"); ?>
```

```
(3) <?php define("SMARTY_DIR","c://users/nina/Smarty/libs/");
require(SMARTY_DIR."Smarty.class.php"); $smarty = new Smarty; $smarty->
template_dir = "c:/smarty_dirs/book/templates/"; $smarty->compile_dir =
"c:/smarty_dirs/book/templates_c/"; $smarty->config_dir =
"c:/smarty_dirs/book/configs/"; $smarty->cache_dir = "c:/smarty_dirs/book/cache/";
$smarty->config_load("page.conf"); $smarty->assign(array(Name => "Иван",
LastName => "Петров")); $smarty->display("main.tpl"); ?>
```

```
(4) <?php define("SMARTY_DIR","c://users/nina/Smarty/libs/");
require(SMARTY_DIR."Smarty.class.php"); $smarty = new Smarty; $smarty->
template_dir = "c:/smarty_dirs/book/templates/"; $smarty->compile_dir =
"c:/smarty_dirs/book/templates_c/"; $smarty->config_dir =
"c:/smarty_dirs/book/configs/"; $smarty->cache_dir = "c:/smarty_dirs/book/cache/";
$smarty->config_load("page.conf"); $smarty->assign(array(Name => "Иван",
LastName => "Петров", TITLE_ => "Test Page")); $smarty->parse("main.tpl"); ?>
```

Дан массив \$arr. Вывести на экран третий элемент массива, если он равен числу 3.

```
(1) <?php if ($arr[2] == 3) echo $arr[2]; ?>
```

```
(2) <?php if ($arr[3] == 3) echo $arr[3]; ?>
```

```
(3) <?php if ($arr[3] = 3) echo $arr[2]; ?>
```

Какие из утверждений относительно оператора require верны?

(1) require используется для включения в программу содержимого другого файла

(2) при использовании внутри условных блоков require не нужно заключать в фигурные скобки

(3) require выполняет код указанного в нем файла только один раз

Как можно узнать виртуальный путь до выполняющегося в данный момент скрипта?

(1) \$\_SERVER['PHP\_SELF']

(2) getenv('SCRIPT\_NAME')

(3) с помощью константы SCRIPT\_NAME

(4) \$\_SERVER['SCRIPT\_NAME']

При вызове функции обязательно указывать:

- (1) имя функции
- (2) список всех параметров функции
- (3) конструкцию return

(4) начиная с php 5.3 ни один из вариантов не является обязательным

Данные некоторой формы переданы на сервер. Применить ко всем элементам массива переданных данных функцию my\_stripslashes и вывести измененный массив.

```
(1) <?php $new_arr = array_walk($_REQUEST, "my_stripslashes");
print_r($new_arr); ?>
```

```
(2) <?php $new_arr = array_walk($_REQUEST, "my_stripslashes"); function
my_stripslashes(&$v, $k) { $v = stripslashes($v); } print_r($_REQUEST); ?>
```

```
(3) <?php $new_arr = array_walk($_REQUEST, "my_stripslashes"); function
my_stripslashes($arr) { foreach ($arr as $k => $v) { $res[$k] = stripslashes($v); }
return $res; } print_r($new_arr); ?>
```

```
(4) <?php $new_arr = array_walk($_REQUEST, "my_stripslashes"); function
my_stripslashes($v, $k) { $v = stripslashes($v); } print_r($_REQUEST); ?>
```

Дана строка. Вывести ее подстроку, начинающуюся со слова «тест».

```
(1) <?php $str = "Привет, это тест. Проверь себя"; $pos = strpos($str, "тест"); if
($pos !== false) echo substr($str, $pos); ?>
```

```
(2) <?php $str = "Привет, это тест. Проверь себя"; $s = strstr($str, "тест"); if ($s)
echo $s; ?>
```

```
(3) <?php $str = "Привет, это тест. Проверь себя"; $s = substr($str, "тест"); if ($s)
echo $s; ?>
```

Что делает приведенная ниже программа.

```
<?php $f = fopen("file.html", "a"); fwrite($f, "Hello"); fclose($f); ?>
```

(1) открывает файл file.html (если он существует) только для записи. Записывает в него строку "Hello". Закрывает соединение с файлом

(2) открывает файл file.html только для записи. Дописывает в конец файла строку "Hello". Если файла с именем file.html не существует в директории скрипта, то он будет создан и в него запишется слово "Hello". Закрывает соединение с файлом

(3) открывает файл file.html для записи и чтения. Удаляет все содержимое файла и записывает в него строку "Hello". Если файла с именем file.html не существует в директории скрипта, то он будет создан и в него запишется слово "Hello". Закрывает соединение с файлом

Написать функцию, выделяющую из строки содержимое всех html-тегов

```
(1) function GetTags($str) { $res = preg_match_all ("/(<([\w+][^>]*>)(.*)(<\/\w+>)/", $str, $matches); return $res; }
```

```
(2) function GetTags($str) { preg_match_all ("/(<([\w+][^>]*>)(.*)(<\/\w+>)/", $str, $matches); return $matches[0]; }
```

```
(3) function GetTags($str) { preg_match_all ("/(<([\w+][^>]*>)(.*)(<\/\w+>)/", $str, $matches); return $matches[0]; }
```

Имеется следующий xml-документ (data.xml):

```
<?xml version="1.0"?> <root> <person num="10"> <name>Nick Petrov</name> </person> <person num="20"> <name>Pit Ivanov</name> </person> </root>
```

Дописать в него информацию еще об одной персоне (тег person с атрибутом num="30" и элементом name="Nina")

```
(1) <? $xmlstr = join(",file('data.xml')); if(!$dom = domxml_open_mem($xmlstr)) { echo "Error \n"; exit; } $root = $dom->document_element(); $elements = $dom->get_elements_by_tagname("person"); $element = $elements[0]; $parent = $element->parent_node(); $children = $element->child_nodes(); $person = $dom->create_element("person"); $attr = $person->set_attribute("num","30"); foreach ($children as $child){ $node = $child->clone_node(); if ($child->tagname=="name") { $cont = $node->set_content("Nina"); } $person->append_child($node); } $parent->append_child($person); echo "<PRE>", htmlentities($dom->dump_mem(true)),"</PRE>"; ?>
```

```
(2) <? $xmlstr = join(",file('data.xml')); if(!$dom = domxml_open_mem($xmlstr)) {
echo "Ошибка \n"; exit; } $root = $dom->document_element(); $elements = $dom-
>get_elements_by_tagname("person"); $element = $elements[0]; $parent = $element-
>parent_node(); $children = $element->child_nodes(); $person = $element-
>clone_node(); $attr = $person->set_attribute("num","30"); foreach ($children as
$child){ $node = $child->clone_node(); if ($child->tagname=="name") { $cont =
$node->set_content("Nina"); } $person->append_child($node); } $parent-
>append_child($person); echo "<PRE>", htmlentities($dom-
>dump_mem(true)),"</PRE>"; ?>
```

```
(3) <? $xmlstr = join(",file('data.xml')); if(!$dom = domxml_open_mem($xmlstr)) {
echo "Ошибка \n"; exit; } $root = $dom->document_element(); $children = $root-
>child_nodes(); $person = $dom->create_element("person"); $attr = $person-
>set_attribute("num","30"); foreach ($children as $child){ $node = $child-
>clone_node(); if ($child->tagname=="name") { $node->set_content("Nina"); }
$person->append_child($node); } $root->append_child($person); echo "<PRE>",
htmlentities($dom->dump_mem(true)),"</PRE>"; ?>
```

Каким будет результат выполнения следующей программы

```
<?php for ($j=1; ;) { $i = round (9/$j); switch ($i) { case 5: echo "+"; break; case 9:
echo "-"; break; case 3: echo "!"; break 2; default: echo $i; break; } $j++; } ?>
```

(1) ошибка синтаксиса

(2) -+!

(3) +-!

(4) бесконечный цикл

Разбить строку на слова.

```
(1) <?php $str = "Исходная строка"; $words = explode(" ", $str); print_r($words); ?>
```

```
(2) <?php $str = "Исходная строка"; $words = split(" ", $str); print_r($words); ?>
```

```
(3) <?php $str = "Исходная строка"; $words = explode($str); print_r($words); ?>
```

```
(4) <?php $str = "Исходная строка"; $words = implode(" ", $str); print_r($words); ?>
```

Имеется следующая html-форма

```
<form enctype="multipart/form-data" action="parse.php" method="post"> <input type="hidden" name="MAX_FILE_SIZE" value="30000" /> Загрузить файл: <input type="file" name="my" />
 <input type="submit" value="Отправить файл" /> </form>
```

Как узнать размер файла, который клиент хочет загрузить на сервер с помощью этой формы.

- (1) filesize(\$\_FILES['my']['name'])
- (2) \$\_FILES['size']
- (3) filesize(\$\_FILES['name']['my'])
- (4) filesize(\$\_FILES['my']['tmp\_name'])

Файл vars.php:

```
<?php $a++; ?>
```

Файл index.php:

```
<?php $a = 0; for ($I=0; $I < 3; $I++) { require("vars.php"); echo $a; } ?>
```

Что мы получим, в результате обработки интерпретатором файла index.php?

(1) 123

(2) 0

(3) 1

(4) ошибку

Удалить файл file.txt из директории c:/projects сервера (если такой файл существует в этой директории).

(1) <?php if (file\_exists("c:/projects/file.txt")) unlink("c:/projects/file.txt"); ?>

(2) <?php unlink("c:/projects/file.txt"); ?>

(3) <?php if (file\_exists("c:/projects/file.txt")) file\_delete("c:/projects/file.txt"); ?>

(4) <?php file\_delete("c:/projects/file.txt"); ?>

Какие парадигмы программирования поддерживает PHP?

(1) объектно-ориентированную

(2) процедурную

(3) логическую

Какие СУБД, поддерживающие объектную модель, вы знаете?

- (1) Cache
- (2) GemStone
- (3) MySQL

Какая функция предназначена для того, чтобы передать запрос на получение данных из базы данных MySQL? Какие параметры можно передать в эту функцию?

- (1) `mysql_connect`. Параметры: адрес сервера, имя пользователя, флаг нового соединения, пользовательские флаги.
- (2) `mysql_close`. Параметры: указатель на ресурс, связанный с БД.
- (3) `mysql_query`. Параметры: запрос, указатель на ресурс, связанный с БД.

Параметр `session.cookie_lifetime` задает длительность жизни cookies в секундах. Какое значение имеет этот параметр по умолчанию?

- (1) по умолчанию это "0", т.е. данные в cookies считаются правильными до закрытия окна браузера
- (2) по умолчанию это "10", т.е. данные в cookies считаются правильными ровно 10 секунд
- (3) по умолчанию это "60"

Какие технологии можно использовать для того, чтобы создавать xml-документы, соответствующие выбранному XML-языку?

- (1) DTD
- (2) Schema
- (3) DOM

Что представляет собой шаблон Smarty?

- (1) это набор переменных Smarty и html-тегов
- (2) это набор переменных, циклов, условных операторов, операторов вставки файлов и т.д
- (3) это набор html-тегов

Какой оператор обозначает равенство значений в языке PHP?

- (1) `=:`
- (2) `==`

(3) =

(4) :=

Дана команда:

```
if ($var) echo "Hello"; else echo "Bye";
```

В каком случае на экран будет выведено слово «Bye»?

(1) если `$var == false`

(2) если `$var == "true"`

(3) если `$var == ""`

Чем отличается клиент от сервера?

(1) клиент посылает запросы, а сервер обрабатывает их

(2) клиент отображает данные на экране компьютера пользователя, а сервер предоставляет данные

(3) сервер выполняет запросы клиента, специализируясь на эффективном решении задач определенного класса

(4) сервер создает соединение, а клиент, пользуясь им, передает свой запрос

(5) сервер есть часть компьютерной архитектуры сервер-сервер, а клиент – архитектуры клиент-клиент

Как можно вызвать функцию?

(1) нужно указать имя функции и значения ее параметров: `Test("value1","123");`

(2)

нужно создать переменную с именем функции, а к имени этой переменной добавить круглые скобки и значения параметров:

```
$func = "Test"; $func("value1","123");
```

(3)

нужно написать ключевое слово `function`, имя функции и значения ее параметров:

```
function Test("value1","123");
```

Создать класс описаний экспонатов виртуального музея, задать начальные значения свойств класса, описать метод для отображения объектов класса.

Создать экземпляр класса, получить значения его свойств и вызвать метод.

```
(1) class Artifacts{ var $title; var $description; function Artifacts($t="Computer",
$d="Good thing"){ $this->title = $t; $this->description = $d; } function show(){ echo
"<p>" . $this->title . "
" . $this->description; } } $art = new Artifacts(); echo $art-
>title; echo $art->description; $art->show();
```

```
(2) var $title; var $description; class Artifacts{ function Artifacts($t="Computer",
$d="Good thing"){ $this->title = $t; $this->description = $d; } function show(){ echo
"<p>" . $this->title . "
" . $this->description; } } $art = new Artifacts(); echo $art-
>$title; echo $art->$description; $art->show();
```

```
(3) class Artifacts{ var $title="Компьютер"; var $description= "Отсутствует";
function show(){ echo "<p>" . $this->title . "
" . $this->description; } } show();
$art = new Artifacts(); $a = "title"; echo $art->$a; echo $art->description;
```

Дан массив `$b = array("3в","4","ууу","aaa", 4)`. Найти в массиве все элементы, значения которых равны числу 4 или строке "4". Вывести ключи этих элементов. Решить задачу, не перебирая элементы массива.

```
(1) <?php $b = array("3в","4","ууу","aaa", 4); $keys = array_keys($b,"4"); foreach
($keys as $k) echo "$k
"; ?>
```

```
(2) <?php $b = array("3в","4","ууу","aaa", 4); $keys = array_keys("4",$b); foreach
($keys as $k) echo "$k
"; ?>
```

```
(3) <?php $b = array("3в","4","ууу","aaa", 4); $keys = array_keys($b,"4",true);
foreach ($keys as $k) echo "$k
"; ?>
```

Как правильно вывести на экран следующую строку текста: «Фильм "Ночной дозор" собрал миллионы зрителей в кинотеатрах нашей страны»?

```
(1) echo "Фильм \"Ночной дозор\" собрал миллионы зрителей в кинотеатрах
нашей страны";
```

```
(2) print ('Фильм "Ночной дозор" собрал миллионы зрителей в кинотеатрах
нашей страны');
```

```
(3) echo ('Фильм "Ночной дозор" ', 'собрал миллионы зрителей ', 'в кинотеатрах
нашей страны');
```

С помощью какого модификатора типа доступа функции  `fopen()` можно открыть файл на запись?

(1) 'r'

(2) 'w'

(3) 'a'

Чем отличается скрипт на языке PHP от скрипта на языке JavaScript?

(1) ничем не отличаются

(2) способом встраивания в HTML-код

(3) скрипт на языке JavaScript обрабатывается клиентом, а PHP-скрипт – сервером

Оператор update предназначен для обновления значений существующих столбцов таблицы в соответствии с введенными значениями. Каков синтаксис этого оператора?

(1) UPDATE [LOW\_PRIORITY] [IGNORE] имя\_таблицы SET имя\_столбца1=выражение1 [, имя\_столбца2=выражение2, ...] [WHERE where\_definition] [LIMIT число]

(2) UPDATE имя\_таблицы GET имя\_столбца1=выражение1 [, имя\_столбца2=выражение2, ...]

(3) UPDATE имя\_таблицы SET имя\_столбца1=выражение1 [, имя\_столбца2=выражение2, ...]

Каковы синтаксис и семантика функции explode?

(1) массив explode(строка separator, строка string [, int limit]). Эта функция разбивает строку string на части с помощью разделителя separator и возвращает массив полученных строк

(2) массив explode (строка string). Эта функция разбивает строку string на части с помощью разделителя " " и возвращает массив полученных строк

(3) эта функция без параметров. Ее семантика неизвестна

С помощью какой переменной окружения можно получить адрес страницы, с которой поступил запрос?

(1) \$\_SERVER['HTTP\_REFERER']

(2) \$HTTP\_REFERER

(3) эту информацию из PHP-скрипта получить нельзя

Назначение метасимвола "]" ?

- (1) отрицание класса, но только если это первый символ
- (2) задает диапазон символов

(3) вычисляет символьный класс

Функция `domxml_new_doc` в качестве результата возвращает пустой XML-документ. Что передается этой функции в качестве параметра?

- (1) у этой функции параметров нет
- (2) в качестве параметра передается строка, содержащая путь, где будет храниться XML-документ
- (3) в качестве параметра передается строка, в которой содержатся первоначальные данные XML-документа

(4) в качестве параметра передается версия создаваемого XML-документа

Какие аргументы обязательно должны присутствовать при использовании функции `section` в Smarty шаблоне?

- (1) имя цикла (секции) и переменная, по которой определяется число итераций
- (2) переменная, по которой определяется число итераций, номер первого элемента, с которого начинать цикл, и последнего
- (3) имя массива и имя текущего элемента массива

Как можно задать массив в языке PHP?

- (1) `$arr = array("a","b","c");`
- (2) `$arr[0] = "a";`
- (3) `$arr ("0"=> "a");`
- (4) `$arr["a","b","c"] = "q";`

В каком случае выполняется блок действий цикла

```
for (expr1; expr2; expr3) { // блок действий }
```

- (1) если второе выражение (`expr2`) вычисляется как `true`
- (2) если первое выражение (`expr1`) вычисляется как `true`
- (3) если третье выражение (`expr3`) вычисляется как `true`

Создать страницу для ввода имени пользователя (`login`) и пароля (`passwd`). Если пользователь вводит правильную пару (`login/passwd`), то сервер выдает страницу

с сообщением, что доступ к секретным страницам открыт, и показывает метод, использованный для передачи данных. Login предлагается выбирать из списка.

(1)

сначала нужно создать форму вида:

```
<form action="01.php"> <p>Выберите имя пользователя(login):
<input type=radio name=login value=pit> Pit
<input type=radio name=login value=bob checked> Bob
Введите пароль (passwd): <input type=password name=passwd>
 <p><input type=submit value=send> </form>
```

Затем нужно создать скрипт 01.php для обработки этой формы:

```
<?php $method = getenv("REQUEST_METHOD"); if ($_GET["login"]=="pit" && $_GET["passwd"]=="123"){ echo"Доступ открыт
"; echo"Для передачи данных был использован метод ".$method; echo "
Переданные данные:"; print_r($_GET); }elseif($_GET["login"]=="bob" && $_GET["passwd"]=="321"){ echo"Доступ открыт
"; echo"Для передачи данных был использован метод ".$method; echo "
Переданные данные:"; print_r($_GET); }else {echo "Неверный пароль";} ?>
```

(2)

сначала нужно создать форму вида:

```
<form action="01.php" method=POST> <p>Выберите имя пользователя(login):
<input type=radio name=login value=pit> Pit
<input type=radio name=login value=bob checked> Bob
Введите пароль (passwd): <input type=password name=passwd>
 <p><input type=submit value=send> </form>
```

Затем нужно создать скрипт 01.php для обработки этой формы:

```
<?php $method = getenv("REQUEST_METHOD"); if ($_POST["login"]=="pit" && $_POST["passwd"]=="123"){ echo"Доступ открыт
"; echo"Для передачи данных был использован метод ".$method; echo "
Переданные данные:"; print_r($_POST); }elseif($_POST["login"]=="bob" && $_POST["passwd"]=="321"){ echo"Доступ открыт
"; echo"Для передачи данных был использован метод ".$method; echo "
Переданные данные:"; print_r($_POST); }else {echo "Неверный пароль";} ?>
```

(3)

сначала нужно создать форму вида:

```
<form action="01.php" method=POST> <p>Выберите имя пользователя(login):

<input type=radio name=login value=pit> Pit
<input type=radio name=login
value=bob checked> Bob
Введите пароль (passwd): <input type=password
name=passwd>
 <p><input type=submit value=send> </form>
```

Затем нужно создать скрипт 01.php для обработки этой формы:

```
<?php $method = getenv("REQUEST_METHOD"); if ($method["login"]==pit &&
$method["passwd"]==123){ echo"Доступ открыт
"; echo"Для передачи данных
был использован метод ".$method; echo "
Переданные данные:";
print_r($method); }elseif($method ["login"]=="bob" && $method
["passwd"]=="321"){ echo"Доступ открыт
"; echo"Для передачи данных был
использован метод ".$method; echo "
Переданные данные:"; print_r($method);
}else {echo "Неверный пароль";} ?>
```

(4)

сначала нужно создать форму вида:

```
<form action="01.php"> <p>Выберите имя пользователя(login):
<input
type=radio name=login value=pit> Pit
<input type=radio name=login value=bob
checked> Bob
Введите пароль (passwd): <input type=password
name=passwd>
 <p><input type=submit value=send> </form>
```

Затем нужно создать скрипт 01.php для обработки этой формы:

```
<?php $method = getenv("REQUEST_METHOD"); if ($_REQUEST["login"]=="pit"
&& $_REQUEST["passwd"]=="123"){ echo"Доступ открыт
"; echo"Для
передачи данных был использован метод ".$method; echo "
Переданные
данные:"; print_r($_REQUEST); }elseif($_REQUEST["login"]=="bob" &&
$_REQUEST["passwd"]=="321"){ echo"Доступ открыт
"; echo"Для передачи
данных был использован метод ".$method; echo "
Переданные данные:";
print_r($_REQUEST); }else {echo "Неверный пароль";} ?>
```

Создать и вызвать функцию, отображающую данные html-формы в соответствии с указанным порядком вывода полей.

```
<form action="test.php"> Название <input type="text" name="title">
 Автор <input type="text" name="author" >
 Краткое содержание <textarea name="abstract">
</textarea> <input type="submit"> </form>
```

```
(1) function show_form($tit_order,$auth_order,$abs_order){ global $title, $author, $abstract; $arr[$tit_order] = $title; $arr[$auth_order] = $author; $arr[$abs_order] = $abstract; for ($i=1;$i<=count($arr);$i++) echo $arr[$i]; } $title="B"; $author="A"; $abstract="C"; show_form(3,1,2);
```

```
(2) function show_form($tit_order,$auth_order,$abs_order){ $arr[$tit_order] = $title; $arr[$auth_order] = $author; $arr[$abs_order] = $abstract; for ($i=1;$i<=count($arr);$i++) echo $arr[$i]; } $title="B"; $author="A"; $abstract="C"; show_form(3,1,2);
```

```
(3) $title="B"; $author="A"; $abstract="C"; $func="show_form"; function show_form($tit_order,$auth_order,$abs_order){ global $title, $author, $abstract; $arr[$tit_order] = $title; $arr[$auth_order] = $author; $arr[$abs_order] = $abstract; for ($i=1;$i<=count($arr);$i++) echo $arr[$i]; } $func(3,1,2);
```

Имеется объект (\$obj) какого-то класса. Требуется получить список всех методов класса, которому принадлежит объект.

```
(1) get_methods(get_class($obj));
```

```
(2) get_class_methods(get_class($obj));
```

```
(3) get_class_methods(get_class -> $obj);
```

Имеется следующая форма:

```
<form action="task3.php"> Запись номер 1 <input type="checkbox" name="id[]" value=10>
 Запись номер 2 <input type="checkbox" name="id[]" value=20>
 Запись номер 3 <input type="checkbox" name="id[]" value=30>
 <input type="submit" value="Отправить"> </form>
```

Изменить значения переданных элементов, увеличив их в 10 раз. Использовать функцию array\_walk(). Вывести значения элементов до и после применения array\_walk

```
(1) <? print_r($_POST); array_walk($_POST,"test"); function test(&$val,$key){ foreach ($val as $k=> $v) $val[$k] = $v*10; } print_r($_POST); ?>
```

```
(2) <? print_r($_GET); array_walk($_GET,"test"); function test(&$val,$key){ $val = $val*10; } print_r($_GET); ?>
```

```
(3) <? print_r($_GET); array_walk($_GET,"test"); function test(&$val,$key){ foreach ($val as $k=> $v) $val[$k] = $v*10; } print_r($_GET); ?>
```

В чем состоит различие между функцией `substr_replace` и функцией `str_replace`?

(1) нет отличий

(2) в `substr_replace` не указывают явно строку, которую нужно заменить, а только позицию ее начального и, возможно, конечного символов

(3) `substr_replace` позволяет заменять подстроку, а `str_replace` – только один символ

С помощью какой функции можно проверить, существует ли файл?

(1) `file_exists()`

(2) `is_readable()`

(3) `is_writable()`

Вы создали php файл вида:

```
PHP работает: <?php if (1 < 0) echo "привет"; ?>
```

Что нужно сделать, чтобы получить в браузере строку: "PHP работает: привет"

(1) сохранить файл в корневой директории сервера и отправить серверу запрос на этот файл

(2) сохранить файл в директории пользователя и отправить серверу запрос на этот файл

(3) ничего, поскольку такая строка не является результатом работы данного скрипта.

Составить запрос к таблице описаний статей (Articles): изменить название статьи (title), автор (author) которой "Петров" на название "Второе название".

(1) `UPDATE Articles SET title="Второе название";`

(2) `UPDATE Articles SET title="Второе название" WHERE author="Петров";`

(3) `UPDATE Articles SET title="Второе название" WHERE title="Первое название";`

Функция `mysql_connect`, устанавливающая соединение с базой данных MySQL, имеет следующий синтаксис:

```
mysql_connect (server, username, password, new_link, client_flags)
```

Что происходит если функция `mysql_connect()` вызывается в скрипте дважды с одними и теми же параметрами?

- (1) всегда возвращается ссылка на первое установленное соединение
- (2) возвращается ссылка на первое установленное соединение, если не был указан параметр `new_link` или `new_link = false`
- (3) произойдет ошибка выполнения скрипта
- (4) создается новое соединение с сервером MySQL, если параметр `new_link` задан как `true`

В каком случае внутри скрипта можно использовать переменные сессии

- (1) если скрипт начинается с команды `session_start()`
- (2) если параметр `session.auto_start = 1` в файле настроек PHP
- (3) переменные сессии доступны всегда в любом скрипте

За какими элементами могут следовать квантификаторы?

- (1) одиночный символ (возможно, в комбинации с обратным слэшем), метасимвол точка
- (2) символьный класс, обратная ссылка, подшаблон

Что возвращает метод `get_attribute` класса `DomElement`?

- (1) корневой элемент
- (2) содержимое элемента
- (3) значение атрибута

Какие из приведенных ниже функций являются методами, используемыми при обработке шаблонов Smarty?

- (1) `assign`, `parse`, `display`
- (2) `SmartyPrint`, `assign`, `append`
- (3) `append`, `display`, `config_load`

Чем отличается оператор `break` от оператора `continue`?

(1) break заканчивает выполнение текущего цикла, а continue – текущей итерации цикла

(2) break используется для принудительной остановки циклов, а continue – для условных операторов

(3) continue не может быть вызван с дополнительным числовым аргументом, а break – может

Дана следующая html форма:

```
<form name="my_form" method="get"> Field 1 <input type="text" name="f1">

Select field <select name="f2"> <option value="1">first <option value="2">second
</select>
 <input type="submit" </form>
```

Как можно получить переданные клиентом значения из этой формы?

(1) \$\_POST["f1"] и \$\_POST["f2"]

(2) \$\_GET["f1"] и \$\_GET["f2"]

(3) \$\_REQUEST["f1"] и \$\_REQUEST["f2"]

(4) \$POST["f1"] и \$POST["f2"]

(5) \$f1 и \$f2, если register\_globals=off

Каким будет результат работы программы?

```
<? function Test2($a, $c="3") { $str=""; $n = func_num_args (); for ($i=0; $i<$n;
$i++) { $str += $c + func_get_arg($i); } return $str; } echo Test2(1, 2, 3, 4); ?>
```

(1) ошибка

(2) 1234

(3) 18

(4) 10

Каков результат работы следующего скрипта:

```
<?php class MyClass1{ var $a; function MyClass1() { $this->a = "10"; } } class
MyClass2 extends MyClass1{ var $b="20"; function MyFunc($c) { return ($this-
>b)*$c+$this->a; } } $my = new MyClass2; echo $my->MyFunc(2); ?>
```

(1) ошибка

(2) 0

(3) 100

(4) 50

(5) 2

Данные некоторой формы отправлены на сервер методом POST. Проверить, была ли передана в качестве значения какого-либо элемента формы строка "hello"

(1) `<?php if (array($_POST, "hello", true)) echo "Element found"; ?>`

(2) `<?php if (array_search("hello", $_GET)) echo "Element found"; ?>`

(3) `<?php if (array_keys($_POST, "hello")) echo "Element found"; ?>`

Дана строка «`<h2>Наука – <font color=red>двигатель</font> прогресса!</h2>`». Как можно вывести ее в браузер именно в таком виде, без форматирования согласно стандарту HTML?

(1) `echo htmlentities("<h2>Наука – <font color=red>двигатель</font> прогресса!</h2>");`

(2) `echo htmlspecialchars("<h2>Наука - <font color=red>двигатель</font> прогресса!</h2>");`

(3) `echo htmlspecialchars("<h2>Наука - <font color=red>двигатель</font> прогресса!</h2>", ENT_COMPAT);`

Что делает функция `move_uploaded_file` (временное имя файла, место назначения)?

(1) проверяет, загружен ли файл, и если да, то перемещает его из временной директории в указанную директорию для хранения

(2) перемещает файл из временной директории в указанную директорию для хранения

(3) удаляет загруженный файл

Известно, что настройки PHP можно сохранять/изменять не только в `php.ini`, но и в самих PHP скриптах, в файлах `.htaccess` и в файле настроек сервера `httpd.conf`. Где можно установить значение опции `session.auto_start`?

(1) в скрипте пользователя

(2) в `php.ini` или `httpd.conf`

(3) в файле `.htaccess`

В базе данных book в таблице persons хранится следующая информация о человеке: имя (поле first\_name), фамилия (поле last\_name). Добавить в таблицу уникальное поле «электронный адрес» (email).

```
(1) <?php $conn = mysql_connect("localhost", "nina", "123"); $sql1 = "ALTER TABLE book.persons ADD email VARCHAR(50) UNIQUE"; $q1 = mysql_query($sql1, $conn); if ($q1) echo "Field added"; else echo "Error"; ?>
```

```
(2) <?php $conn = mysql_connect("localhost", "nina", "123"); $sql1 = "ALTER TABLE persons ADD COLUMN email VARCHAR(50) UNIQUE"; $q1 = mysql_query($sql1, $conn); if ($q1) echo "Field added"; else echo "Error"; ?>
```

```
(3) <?php $conn = mysql_connect(); $sql1 = "INSERT INTO book.persons ADD email VARCHAR(50) UNIQUE"; $q1 = mysql_query($sql1, $conn); if ($q1) echo "Field added"; else echo "Error"; ?>
```

Как уничтожить в сессии переменную с именем \$user\_name?

(1)

если register\_globals=on, то с помощью команды  
session\_unregister (\$user\_name);

(2)

если регистрация переменной сессии производилась с помощью массива \$\_SESSION, то нужно использовать команду  
unset(\$\_SESSION["user\_name"]);

(3) нужно закрыть браузер

Что делает следующая функция?

```
function Test1($str1){ $pattern = " /\d{3}$/"; $num_match = preg_replace($pattern, "aaa", $str1); return $num_match; }
```

(1) заменяет первые встреченные три цифры в строке на «aaa» и возвращает true если замена сделана и false противном случае

(2) заменяет любые три цифры в строке на «aaa» и возвращает полученную строку, если замена была сделана или исходную строку, если совпадение не было найдено

(3) заменяет любые три цифры в конце строки на «aaa» и возвращает полученную строку, если замена была сделана или исходную строку, если совпадение не было найдено

(4) заменяет любые три цифры и идущий за ними знак «\$» на «aaa» и возвращает полученную строку, если замена была сделана или исходную строку, если совпадение не было найдено

С помощью какой функции в PHP можно создать xml-документ?

(1) domxml\_new\_doc

(2) domxml\_open\_file

(3) domxml\_open\_mem

Имеются следующие Smarty шаблоны

```
main.tpl <html> <head><title>Test page</title> </head> <body> {section
name=person loop=2} Name:{$name[person]} Last Name:
{$lastName[person]}
 {/section} </body> </html>
```

Написать программу, которая по этому шаблону генерирует html-страницу с заголовком «Test page» и содержанием вида:

Name: Иван Last Name: Петров Name: Петр Last Name: Иванов

```
(1) <? define("SMARTY_DIR","c://users/nina/Smarty/libs/");
require(SMARTY_DIR."Smarty.class.php"); $smarty = new Smarty; $smarty-
>template_dir = "c:/smarty_dirs/book/templates/"; $smarty->compile_dir =
"c:/smarty_dirs/book/templates_c/"; $smarty->config_dir =
"c:/smarty_dirs/book/configs/"; $smarty->cache_dir = "c:/smarty_dirs/book/cache/";
$smarty->assign(array(name =>"Иван", lastName => "Петров")); $smarty-
>append(array(name =>"Петр", lastName => "ИВАНОВ")); $smarty-
>display("main.tpl"); ?>
```

```
(2) <? define("SMARTY_DIR","c://users/nina/Smarty/libs/");
require(SMARTY_DIR."Smarty.class.php"); $smarty = new Smarty; $smarty-
>template_dir = "c:/smarty_dirs/book/templates/"; $smarty->compile_dir =
"c:/smarty_dirs/book/templates_c/"; $smarty->config_dir =
"c:/smarty_dirs/book/configs/"; $smarty->cache_dir = "c:/smarty_dirs/book/cache/";
```

```
$smarty->config_load("page.conf", "header"); $smarty->assign(array(name =>"Иван", lastName => "Петров")); $smarty->assign(array(name =>"Петр", lastName => "Иванов")); $smarty->display("main.tpl"); ?>
```

```
(3) <? define("SMARTY_DIR","c://users/nina/Smarty/libs/");
require(SMARTY_DIR."Smarty.class.php"); $smarty = new Smarty; $smarty->
template_dir = "c:/smarty_dirs/book/templates/"; $smarty->compile_dir =
"c:/smarty_dirs/book/templates_c/"; $smarty->config_dir =
"c:/smarty_dirs/book/configs/"; $smarty->cache_dir = "c:/smarty_dirs/book/cache/";
$person[0] = array("Иван", "Петров"); $person[1] = array("Петр", "Иванов"); for ($i
= 0; $i < 2; $i++) { $smarty->append(array(name => $person[$i][0], lastName =>
$person[$i][1])); } $smarty->display("main.tpl"); ?>
```

Дан массив \$arr. Вывести на экран четвертый элемент массива, если он эквивалентен строке "4".

```
(1) <?php if ($arr[3] === "3") echo $arr[4]; ?>
```

```
(2) <?php if ($arr[3] === "4") echo $arr[3]; ?>
```

```
(3) <?php if ($arr[4] === "4") echo $arr[4]; ?>
```

Чем отличаются операторы require и include?

(1) ничем

(2) в случае возникновения ошибки include выдает предупреждение, а require – фатальную ошибку

(3) require нельзя использовать внутри циклов, а include - можно

Как можно получить адрес страницы, с которой был послан запрос?

```
(1) getenv('HTTP_REFERER')
```

```
(2) $_SERVER['HTTP_REFERER']
```

```
(3) с помощью константы HTTP_REFERER
```

```
(4) getenv('REMOTE_HOST')
```

Каким будет результат работы следующей программы

```
<?php function Test($a="q", $b) { echo $a; return $a . $b; } Test(1); ?>
```

(1) qq1

(2) q1

(3) предупреждение, что не хватает второго аргумента для функции, и значение 1

Как можно получить и вывести на экран список всех методов класса, представителем которого является объект?

(1) `get_methods(get_class(объект));`

(2) `get_class_methods(get_class(объект));`

(3) `get_class_methods(get_class -> объект);`

Данные некоторой формы переданы на сервер. Применить ко всем элементам массива переданных данных функцию, которая берет значение этого элемента в кавычки, и вывести измененный массив.

(1) `<?php $new_arr = array_walk($_REQUEST, "my_func"); function my_func(&$v, $k) { $v = "".$v."" ; } print_r($_REQUEST); ?>`

(2) `<?php $new_arr = array_walk($_REQUEST, "my_func"); function my_func($v, $k) { $v = ".$v."; } print_r($_REQUEST); ?>`

(3) `<?php function my_func(&$v, $k) { $v = "".$v."" ; } foreach ($_REQUEST as $v) { my_func($v); } print_r($_REQUEST); ?>`

Дана строка. Найти в ней позицию появления слова «тест», если оно встречается в строке.

(1) `<?php $str = "Привет, это тест"; $pos = strpos($str, "тест"); if ($pos!== false) echo $pos; ?>`

(2) `<?php $str = "Привет, это тест"; $strpos = pos($str, "тест"); if ($strpos) echo $strpos; ?>`

(3) `<?php $str = "Привет, это тест"; $pos = strstr($str, "тест"); if ($pos!== false) echo $pos; ?>`

Что делает приведенная ниже программа.

```
<?php $f = fopen("file.html", "r"); echo fread($f, 1024); fclose($f); ?>
```

(1) открывает файл file.html только для чтения. Считывает 1024 байт текста из файла и выводит его на экран. Закрывает соединение с файлом

(2) открывает файл file.html только для записи. Дописывает в конец файла строку "1024". Если файла с именем file.html не существует в директории

скрипта, то он будет создан и в него запишется слово "1024". Закрывает соединение с файлом

(3) открывает файл file.html для записи и чтения. Считывает 1024 символа из файла и выводит его на экран. Закрывает соединение с файлом

Каков синтаксис оператора удаления таблицы?

(1) DROP TABLE [IF EXISTS] имя\_таблицы [, имя\_таблицы,...] [RESTRICT | CASCADE]

(2) DELETE TABLE [IF EXISTS] имя\_таблицы [, имя\_таблицы,...] [RESTRICT | CASCADE]

(3) REMOVE TABLE [IF EXISTS] имя\_таблицы [, имя\_таблицы,...] [RESTRICT | CASCADE]

Результат функции mysql\_fetch\_array зависит от параметра result\_type, который может принимать следующие значения: MYSQL\_ASSOC, MYSQL\_NUM и MYSQL\_BOTH. Каков будет результат функции, если в качестве значения result\_type будет задано MYSQL\_ASSOC?

(1) в качестве результата будет получен ассоциативный массив

(2) в качестве результата будет получен массив с числовыми индексами

(3) в качестве результата будет получен как массив с числовыми индексами, так и ассоциативный

Механизм сессий используется для того, чтобы передавать и сохранять переменные, например логин и пароль. Прежде чем использовать переменные, их необходимо зарегистрировать. Как это можно сделать?

(1) используя функцию session\_register(имя\_переменной1, имя\_переменной2, ...)

(2) используя ассоциативный массив \$\_SESSION['имя\_переменной'] = 'значение\_переменной'

(3) используя функцию register\_variable(имя\_переменной1, имя\_переменной2, ....)

Каково назначение метасимвола обратный слэш ("\")?

(1) он меняет тип символа, следующего за ним, на противоположный, т.е. если это был обычный символ, то он может превратиться в метасимвол. Если это был метасимвол, то он теряет свое специальное значение и становится обычным символом.

(2)

назначение обратного слэша – кодирование непечатных символов, таких как

`\n` - символ перевода строки;

`\e` - символ escape;

`\t` - символ табуляции и т.д.

(3)

назначение обратного слэша – обозначение генерируемых символьных типов,

таких как

`\d` - любая десятичная цифра (0-9);

`\D` – любой символ, не являющийся десятичной цифрой;

`\s` – любой пустой символ (пробел или табуляция) и др.

Какую функцию можно использовать для получения состояния установки PHP?

(1) `phpinfo()`

(2) `php_info()`

(3) `aboutphp()`

С помощью какой функции (метода) можно присвоить значение переменной в шаблонах FastTemplate и Smarty?

(1) `define`

(2) `assign`

(3) `define` и `assign`

Как получить значение константы с именем CONS в языке PHP?

(1) `$CONS`

(2) `define("CONS", true);`

(3) `constant("CONS")`

Какие из циклов while записаны правильно с точки зрения синтаксиса?

(1) `while ($a < $b){ echo $a; $a++; endwhile;`

```
(2) while ($a < $b): echo $a; $a++; endwhile;
```

```
(3) while ($a < $b){ echo $a; $a++; }
```

В чем отличие метода HEAD от методов GET и POST?

(1) HEAD не возвращает тело ресурса, в отличие от GET и POST

(2) HEAD отправляет данные в теле запроса

(3) данные в HEAD не передаются в виде пар имя=значение

(4) У HEAD нет условного аналога, как у GET

Для чего нужна и как используется функция func\_get\_args?

(1) функция func\_get\_args возвращает массив аргументов, переданных в функцию

(2) функция func\_get\_args может использоваться только внутри функции, определенной пользователем

(3) функция func\_get\_args появилась в PHP4 как усовершенствованный вариант функции func\_get\_arg, существовавшей в PHP3

Создать класс А, расширяющий класс В с помощью методов view() и test() и переменной \$a. Вызвать метод view(), определенный в базовом классе, из метода test() расширяющего класса.

```
(1) class B{ var $b; function view(){ echo "Hello"; } } class A extends B { var $a; function view(){ echo "Bye"; } function test(){ B::view(); } }
```

```
(2) class B{ var $b; function view(){ echo "Hello"; } } class A extends B { var $a; function view(){ echo "Bye"; } function test(){ this->view(); } }
```

```
(3) class B{ var $b; function view(){ echo "Hello"; } } class A extends B { var $a; function view(){ echo "Bye"; } function test(){ parent::view(); } }
```

Имеется массив \$jobs = array ( 300 =>"машинист", "мало" =>"трубочист", 500=>"писатель", "как получится" => "вор"). Отсортировать массив по возрастанию значений его ключей. Вывести полученный массив.

```
(1) <?php $jobs = array (300 =>"машинист", "мало" =>"трубочист", 500=>"писатель", "как получится" => "вор"); ksort($jobs); print_r($jobs); ?>
```

```
(2) <?php $jobs = array (300 =>"машинист", "мало" =>"трубочист",
500=>"писатель", "как получится" => "вор"); krsort($jobs, SORT_NUMERIC);
print_r($jobs); ?>
```

```
(3) <?php $jobs = array (300 =>"машинист", "мало" =>"трубочист",
500=>"писатель", "как получится" => "вор"); uksort($jobs,"task"); function task($a,
$aa){ return ($a<$aa) ? -2 : 2; if ($a == $aa) return 0 ; } print_r($jobs); ?>
```

С помощью какой функции можно выделить слово из предложения?

(1) с помощью функции strpos()

(2) с помощью функции substr()

(3) с помощью функции substr()

С помощью какой функции можно удалить файл?

(1) fclose()

(2) file\_delete()

(3) unlink()

Выделить из URL адреса ресурса имя хоста

```
(1) <?php preg_match ("/^(http:\\\\)?([^\v]+)/i", "http://www.php.net/test/index.html",
$matches); echo "Host:", $matches[2]; ?>
```

```
(2) <?php preg_match ("/^(http:\\\\)?([^\v]+)/i", "http://www.php.net/test/index.html",
$matches); echo "Host:", $matches[0]; ?>
```

```
(3) <?php preg_match ("/^(http://)(\w+[^\\v]+)/i",
"http://www.php.net/test/index.html", $matches); echo "Host:", $matches[2]; ?>
```

Создать с помощью PHP xml-документ следующего вида:

```
<?xml version="1.0"?> <root> <person num="10"> <name>Nick Petrov</name>
</person> <person num="20"> <name>Pit Ivanov</name> </person> </root>
```

```
(1) <?php $doc = domxml_new_doc("1.0"); $root = $doc->create_element("root");
$pers = $doc->create_element("person"); $pers->set_attribute("num", "10"); $txt =
$doc->create_text_node("Nick Petrov"); $pers->append_child($txt); $root->
append_child($pers); $pers1 = $doc->create_element("person"); $pers1->
set_attribute("num", "20"); $txt1 = $doc->create_text_node("Pit Ivanov"); $pers1->
```

```
>append_child($txt1); $root->append_child($pers1); echo "<PRE>",
htmlentities($doc->dump_mem(true)),"</PRE>"; ?>
```

```
(2) <?php $doc = domxml_new_doc("1.0"); $root = $doc->create_element("root");
$pers = $doc->create_element("person"); $pers->set_attribute("num", "10"); $txt =
$doc->create_text_node("Nick Petrov"); $root->append_child($pers); $pers1 = $doc-
>create_element("person"); $pers1->set_attribute("num", "20"); $txt1 = $doc-
>create_text_node("Pit Ivanov"); $root->append_child($pers1); $doc-
>append_child($root); echo "<PRE>", htmlentities($doc-
>dump_mem(true)),"</PRE>"; ?>
```

```
(3) <?php $doc = domxml_new_doc("1.0"); $root = $doc->create_element("root");
$pers = $doc->create_element("person"); $pers->set_attribute("num", "10"); $txt =
$doc->create_text_node("Nick Petrov"); $pers->append_child($txt); $root-
>append_child($pers); $pers1 = $doc->create_element("person"); $pers1-
>set_attribute("num", "20"); $txt1 = $doc->create_text_node("Pit Ivanov"); $pers1-
>append_child($txt1); $root->append_child($pers1); $doc->append_child($root);
echo "<PRE>", htmlentities($doc->dump_mem(true)),"</PRE>"; ?>
```

Каким будет результат выполнения следующей программы

```
<?php for ($j=1; ;) { $i = round (9/$j); switch ($i) { case 5: echo "+"; break; case 9:
echo "-"; break; case 3: echo "!"; continue 2; default: echo $i; break; } $j++; } ?>
```

(1) ошибка синтаксиса

(2) -+!

(3) +-!

(4) бесконечный цикл

Преобразовать массив слов в строку из этих же слов, записанных через запятую.

```
(1) <? $words = array("w1"=>"word1", "w2" =>"word 2", "w3"=>"word3"); $str = "";
foreach ($words as $k => $wd) { $str .= $wd; if ($k != "w3") $str .= ","; } echo $str;
?>
```

```
(2) <? $words = array("w1"=>"word1", "w2" =>"word 2", "w3"=>"word3"); echo
implode(",", $words); ?>
```

```
(3) <? $words = array("w1"=>"word1", "w2" =>"word 2", "w3"=>"word3"); echo implode($words, ","); ?>
```

```
(4) <? $words = array("w1"=>"word1", "w2" =>"word 2", "w3"=>"word3"); echo explode($words, ","); ?>
```

Имеется следующая html-форма

```
<form enctype="multipart/form-data" action="parse.php" method="post"> <input type="hidden" name="MAX_FILE_SIZE" value="30000" /> Загрузить файл: <input type="file" name="my" />
 <input type="submit" value="Отправить файл" /> </form>
```

Как узнать, что файл, загружаемый на сервер с помощью этой формы, был загружен успешно?

```
(1) if (isset($_FILES['my'])) echo "файл загружен успешно";
```

```
(2) if ($_FILES['my']['error'] == 0) echo "файл загружен успешно";
```

```
(3) if ($_FILES['my']['error'] == 1) echo "файл загружен успешно";
```

Файл index.php:

```
<?php $a = 0; for ($I=0; $I < 3; $I++) { if (file_exists("vars.php")) require("vars.php"); echo $a; } ?>
```

Что мы получим в результате обработки интерпретатором файла index.php?

```
(1) 123
```

```
(2) 000
```

```
(3) 1
```

```
(4) ошибку
```

Проверить, доступен ли файл file.txt на запись?

```
(1) <? if (is_writable("file.txt")) echo "Доступен"; ?>
```

```
(2) <? if (!is_readable("file.txt")) echo "Доступен"; ?>
```

```
(3) <? if (!is_writable("file.txt")) echo "Доступен"; ?>
```

**Тест «Язык Python»**

## Язык программирования Python - ответы на тесты

Правильные ответы выделены зелёным цветом.

Все ответы: Изучается язык программирования Python, его основные библиотеки и некоторые приложения.

### 1. Какие характеристики можно отнести к языку программирования Python?

- (1) интерпретируемый
- (2) с динамической типизацией
- (3) использующий препроцессор для макроподстановок
- (4) для быстрой разработки приложений

### 2. Какое значение `threadsafety` соответствует ситуации, когда потоки могут одновременно использовать как `DB-API 2.0` совместимый модуль, так и соединения, получаемые на основе этого модуля

- (1) 0
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 3

### 3. Как можно узнать число активных на данный момент потоков?

- (1) `threading.enumerate()`
- (2) `threading.activeCount()`
- (3) `len(threading.enumerate())`
- (4) `threading.currentThreads()`

### 4. Какой класс Tkinter соответствует виджету для поля ввода?

- (1) Label
- (2) Text
- (3) Frame
- (4) Entry

### 5. Какие функции выполняет SWIG?

- (1) создает интерфейсные файлы
- (2) интерпретирует заголовочные файлы C/C++

(3) интерпретирует интерфейсные файлы собственного формата

(4) компилирует и компоует модуль расширения для Python

**6. Какой из операторов соответствует следующему псевдокоду: 1 0**

**LOAD\_FAST 0 (x) 3 PRINT\_ITEM 4 LOAD\_FAST 1 (y) 7 PRINT\_ITEM 8**

**PRINT\_NEWLINE 9 LOAD\_CONST 0 (None) 12 RETURN\_VALUE**

(1) `def f(x, y): print [x, y]`

(2) `def f(x, y): print x, y,`

(3) `def f(x, y): print (x, y)`

(4) `def f(x, y): print x, y`

**7. Какие виды модулей есть в Python?**

(1) модули и пакеты

(2) обычные модули (написанные на Python) и модули расширения

(3) стандартные и нестандартные

(4) встроенные и внешние

**8. Какие из перечисленных языков программирования поддерживают функциональное программирование?**

(1) LISP

(2) OCAML

(3) Pascal

(4) Visual Basic

**9. Что представляет собой объектно-ориентированная программа с точки зрения теории ООП?**

(1) набор инструкций для построения объектов

(2) набор объектов, которые посылают друг другу сообщения

(3) декларации типов объектов

(4) декларации классов объектов

**10. Чему будет равно значение следующего выражения: `shape(array([[1, 2], [3, 4], [5, 6]]))`**

(1) (2, 3)

(2) (3, 2)

(3) (3,)

(4) (6,)

**11. Какие кодировки исходного текста программы поддерживает интерпретатор Python?**

(1) ASCII

(2) ASCII, Unicode

(3) ASCII, Latin-1, UTF-8

(4) большинство кодировок, распространенных сегодня

**12. В модуле csv для чтения и записи в CSV-файл используются:**

(1) функции для чтения (записи)

(2) методы объекта для записи

(3) итераторы по строкам в файле (для чтения)

(4) интерфейс файлового объекта

**13. Как передаются CGI-сценарию данные из формы методом POST?**

(1) через стандартный ввод

(2) через переменные окружения

(3) через аргументы командной строки

(4) через файл

**14. К какому уровню модели взаимодействия открытых систем относится протокол IP?**

(1) физическому

(2) канальному

(3) сетевому

(4) транспортному

**15. Какие парадигмы и стили программирования поддерживает Python?**

(1) логистическое программирование

(2) структурный стиль

(3) модульное программирование

(4) императивное программирование

**16. Какие типы должны быть определены модулем, совместимым с DB API 2.0?**

(1) строка и символ (STRING)

(2) число (NUMBER)

(3) множество (SET)

(4) дата и время (DATETIME)

**17. Может ли возникнуть deadlock в следующей программе:**

```
import threading
res_A = threading.Lock() res_B = threading.Lock()
def proc1(): res_A.acquire()
res_B.acquire() # ... res_B.release() res_A.release()
def proc2(): res_A.acquire()
res_B.acquire() # ... res_B.release() res_A.release()
p1 = threading.Thread(target=proc1, name="t1")
p2 = threading.Thread(target=proc2, name="t2")
p1.start() p2.start() p1.join()
p2.join()
```

(1) да, обязательно

(2) да, возможно

(3) нет, не возникнет

**18. Какой шаблон можно использовать для события, при котором клавиша F5 нажимается при нажатой клавише Shift?**

(1) <ButtonPress-Shift-F5>

(2) <Shift-F5>

(3) <Shift\_L-F5> и <Shift\_R-F5>

(4) <F15>

**19. С помощью какого макроса удобнее всего определить строку документации при использовании C API?**

(1) PyDoc\_VAR

(2) PyDoc\_STR

(3) PyDoc\_STRVAR

(4) PyDoc

**20. С помощью какого из приведенных ниже сравнений можно установить, что x и y — это один и тот же объект?**

(1) `x == y`

(2) `id(x) == id(y)`

(3) `x is y`

(4) `hash(x) == hash(y)`

**21. С помощью какой функции можно организовать цикл с параметром (for)?**

(1) `range()`

(2) `xrange()`

(3) `id()`

(4) `reload()`

**22. Какая встроенная функция Python лучше всего подходит для цепочечных вычислений (в частности, вычислений значения многочлена по схеме Горнера)?**

(1) `map()`

(2) `reduce()`

(3) `filter()`

(4) `chain()`

**23. Какие из перечисленных действий можно выполнить над любым объектом `obj` в языке Python 2.4?**

(1) `print id(obj)`

(2) `print obj`

(3) `hash(obj)`

(4) `not obj`

**24. Какие операции можно производить над строками `a` и `b`?**

(1) `a+b`

(2) `a*b`

(3) `a/b`

(4) `a in b`

**25. Какие модули входят в пакет `email`?**

(1) `Header`

(2) Parser

(3) Rfc822

(4) Generator

**26. В какой переменной окружения передается метод запроса (GET, POST и т.п.)?**

(1) REQUEST\_METHOD

(2) REQUEST\_URI

(3) HTTP\_CONNECTION

(4) QUERY\_STRING

**27. Как с помощью модуля smtplib создать SMTP-соединение с сервером mail.server?**

(1) `c = smtplib.sendmail('mail.server', from_, to_, message)`

(2) `c = smtplib.connect('mail.server')`

(3) `c = smtplib.SMTP('mail.server')`

(4) `c = smtplib.SMTP(); c.connect('mail.server')`

**28. Что будет выведено следующей программой: `a = 1 b = 2 a, b = b, a print a, b, a`**

(1) 2 1 2

(2) 1 2 1

(3) 1 1 1

(4) 11 11 21

**29. Какие ошибки допущены в следующем фрагменте? `import sqlite as db cu = db.connect(database="tvprogram").cursor() cu.execute("SELECT wdname FROM wd ORDER BY weekday;") for i, n in cu.fetchall(): print i, n`**

(1) результат `db.connect()` не сохранен

(2) ошибка в методе `execute()`

(3) ошибка в операторе `for`

(4) ошибок нет

**30. Что делает следующая программа? `import threading ready = threading.Event() def proc(): ready.wait() # ... print "Done!" for i in range(5): p = threading.Thread(target=proc) p.start() print "Prepare!" ready.set()`**

(1) программа запускает пять дополнительных потоков, печатающих "Done!" одновременно

(2) программа запускает пять дополнительных потоков, печатающих "Done!" после выполнения `ready.set()`, то есть, после печати "Prepare!"

(3) программа создает пять дополнительных потоков, которые запускаются после выполнения `ready.set()` в главном потоке

(4) программа запускает пять дополнительных потоков, один из которых печатает "Done!" после выполнения `ready.set()`, а остальные ждут следующего `ready.set()`

**31. Какой код порождает следующее расположение кнопок?**



(1) `b1.pack(side=BOTTOM); b2.pack(side=BOTTOM)`

(2) `b1.pack(side=TOP); b2.pack(side=BOTTOM)`

(3) `b2.pack(side=BOTTOM); b1.pack(side=BOTTOM)`

(4) `b1.pack(side=BOTTOM); b2.pack(side=TOP)`

**32. Какие из следующих программ (модулей) лучше написать в виде модулей расширения на языке более низкого уровня, чем Python?**

(1) программу для запуска других программ

(2) модуль матричных вычислений

(3) обработку файла лога с помощью регулярных выражений

(4) производительный HTTP-прокси сервер

**33. Как средствами самого Python определить имена формальных аргументов функции func(), если известно, что функция написана на Python?**

- (1) func.func\_globals
- (2) func.func\_locals
- (3) inspect.getargspec(func)
- (4) никак

**34. Какие новые имена появятся в текущем модуле после выполнения следующего кода: import re from re import compile**

- (1) все имена из re (импорт compile был лишним)
- (2) только имя compile
- (3) только имена re и compile
- (4) нельзя одновременно делать import и from-import

**35. Начало определения функции f выглядит так: def f(a, b, c=None, d="0"): Какие из следующих вариантов вызова не приведут к ошибке на этапе присваивания фактических параметров формальным?**

- (1) f()
- (2) f(1, 2)
- (3) f(1, 2, 3, 4)
- (4) f(1, 2, d=3, c=4)
- (5) f(1, 2, d=3)
- (6) f(1, d=3)

**36. Имеется определение класса: class CL(object): def set\_color(self, value): self.\_\_color = value def del\_color(self): del self.\_\_color color = property(lambda self: self.\_\_color, set\_color, del\_color, "Color property.") c = CL() Какие из следующих примеров содержат ошибки?**

- (1) c.color = "#ff00ff"; c.color = "#0000ff"
- (2) del c.color
- (3) print c.color
- (4) has\_color = hasattr(c, 'color')

**37. Даны матрицы a и b. Как получить произведение матриц?**

(1) `a * b`

(2) `dot(a, b)`

(3) `vdot(a, b)`

(4) `product(a, b)`

**38. Какая строка получится в результате следующей операции: `"=%s %3.1f %-1i=" % ("abc", 1.234, 4)`**

(1) `=abc 1.2 4=`

(2) `=abc 1.2 -4=`

(3) `=abc 1.2 4 =`

**39. Что будет выведено в результате выполнения следующего кода: `import email.Header print email.Header.decode_header("This is subject")`**

(1) `[('This is subject', 'us-ascii')]`

(2) `[('This is subject', None)]`

(3) `[('This is subject', 'latin-1')]`

(4) ошибка: кодировка не задана

**40. С помощью какой функции можно подготовить текст для вывода в HTML?**

(1) `urllib.quote()`

(2) `urllib.quote_plus()`

(3) `cgi.escape()`

(4) `cgi.unescape()`

**41. Каким образом в модуле `poplib` представлен сеанс работы с POP3-сервером?**

(1) набор функций

(2) экземпляр класса `POP3`

(3) кортеж

(4) список кортежей

**42. Что выведет следующая программа `S = 0 for i in range(1, 10): if i % 2 == 0: S = S + i print S`**

- (1) 0
- (2) 10
- (3) 20
- (4) 30

**43. Что передается методу `executemanu()` объекта-курсора вторым параметром (дайте наиболее подходящий ответ)?**

- (1) последовательность наборов параметров
- (2) словарь параметров
- (3) список параметров
- (4) кортеж параметров

**44. В каких точках программы необходимо выполнять `acquire()` и `release()` замка `Z`, чтобы функция `f` могла правильно работать в многопоточном приложении? (Как обычно, нужно минимизировать общее время, на которое запирается замок) `def f(x, y, z):`  
`global d1, d2 # 1 d1[(x, y)] = z # 2 d2[z] = (x, y) # 3 res = len(d2) # 4 return res`**

- (1) 1: `Z.acquire()`, 3: `Z.release()`
- (2) 1: `Z.acquire()`, 2: `Z.release()`, `Z.acquire()`, 3: `Z.release()`
- (3) 1: `Z.acquire()`, 4: `Z.release()`
- (4) замок не нужен

**45. Следующая программа производит замену одной подстроки на другую в тексте слева, записывая текст в виджете справа. Какие ошибки в ней допущены?** `from Tkinter import *` `from ScrolledText import ScrolledText` `def transl():` `txt = t1.get("1.0", END).replace(e1.get(), e2.get())` `t2.delete("1.0", END)` `t2.insert(END, txt)` `tk = Tk()` `f = Frame(tk)` `e1 = Entry(f, background="White", width=32)` `e1.pack(side=LEFT)` `b = Button(f, text=">>", command=transl)` `b.pack(side=LEFT)` `e2 = Entry(f, background="White", width=32)` `e2.pack(side=LEFT)` `f.grid(row=0, column=0, columnspan=2)` `t1 = ScrolledText(tk, background="White", width=40)` `t1.grid(row=1, column=0)` `t2 = ScrolledText(tk, background="White", width=40)` `t2.grid(row=1, column=1)` `tk.mainloop()`

- (1) функция `transl()` должна иметь аргумент
- (2) виджет `f` должен занимать три ячейки, а не две (в нем кнопка и две полосы ввода)
- (3) `e1.get()` и `e2.get()` должны быть `e1.get("1.0", END)` и `e2.get("1.0", END)` соответственно
- (4) ошибок нет

**46. В каком модуле нужно искать функции, помогающие тестировать программу?**

- (1) `pdb`
- (2) `profile`
- (3) `unittest`
- (4) `dictutils`

**47. К каким из приведенных ниже выражений можно применить функцию `iter()` для получения итератора?**

- (1) `1`
- (2) `"1"`
- (3) `xrange(10)`

**48. Укажите набор атрибутов, которые считаются общедоступными, для экземпляров следующего класса:** `class Example: def __init__(self, x, y): xy = x, y self.position = xy self._length = self.__len(x, y) def __len(self, x, y): return abs(x) + abs(y) def getlen(self): return self._length`

- (1) `getlen`, `_length`, `position`, `__len`, `xy`
- (2) `getlen`, `position`
- (3) `getlen`, `_length`, `position`
- (4) `position`

**49. С помощью какой универсальной функции (возможно, в сочетании с функцией `sum()`) можно посчитать количество отрицательных чисел в массиве?**

- (1) `less()`
- (2) `greater()`

(3) count()

(4) sign()

**50. Каким из приведенных ниже способов можно убрать из строки с пробельные символы слева и справа?**

(1) string.strip(s)

(2) string.isspace(s)

(3) string.split(s)

(4) string.trim(s)

**Критерии оценки:**

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

**Промежуточный зачет**

<b>№ вопроса</b>	<b>Вариант ответа</b>
Вопрос 1	1,2,4
Вопрос 2	3
Вопрос 3	2,3
Вопрос 4	4
Вопрос 5	2,3
Вопрос 6	4
Вопрос 7	2
Вопрос 8	1,2
Вопрос 9	2
Вопрос 10	2
Вопрос 11	4
Вопрос 12	2,3
Вопрос 13	1
Вопрос 14	3
Вопрос 15	2,3,4
Вопрос 16	1,2,4
Вопрос 17	3
Вопрос 18	2
Вопрос 19	3
Вопрос 20	2,3

Вопрос 21	1,2
Вопрос 22	2
Вопрос 23	1,2
Вопрос 24	1,4
Вопрос 25	1,2,4
Вопрос 26	1
Вопрос 27	3,4
Вопрос 28	1
Вопрос 29	1,3
Вопрос 30	2
Вопрос 31	3
Вопрос 32	2,4
Вопрос 33	3
Вопрос 34	3
Вопрос 35	2,3,4,5
Вопрос 36	2,3
Вопрос 37	2
Вопрос 38	1
Вопрос 39	2
Вопрос 40	3
Вопрос 41	2
Вопрос 42	3
Вопрос 43	1
Вопрос 44	1
Вопрос 45	4
Вопрос 46	3
Вопрос 47	2,3
Вопрос 48	2
Вопрос 49	1,2
Вопрос 50	1

### Вариант 2.

**1. Какой метод больше подходит для обработки XML, если при этом происходит нелинейное изменение структуры XML-документа?**

(1) SAX

(2) DOM

(3) текстовое редактирование текста XML-документа

(4) все методы одинаково подходят

**2. Какой из перечисленных обработчиков `mod_python` выполняется раньше других?**

(1) PythonHeaderParserHandler

(2) PythonAuthenHandler

(3) PythonHandler

#### (4) PythonPostReadRequestHandler

3. Следующая программа считает, сколько процентов HTML-кода web-страницы занимают встроенные сценарии. `import urllib, re SITE = "http://mail.ru" doc = urllib.urlopen(SITE).read() script_re = re.compile("(?i)(?m)(?s)(<script[^\>]*>.+?</script>)"` `prc = sum([len(frag) for frag in script_re.findall(doc)]) / float(len(doc)) * 100` `print "%.0f%%" % prc` Какие ошибки допущены в этой программе?

(1) в четвертой строке вместо `script_re.findall(doc)` нужно использовать `script_re.findall("\n".join(doc))`

(2) в третьей строке должно быть `urllib.urlopen`, а не `urllib.open`

(3) в третьей строке не нужно использовать `read()`

(4) ошибок нет

4. Сколько элементов будет содержать список L (то есть, чему будет равно `len(L)`) после выполнения следующего кода: `L = [] L.append([1,2,3]) L.insert(1, "abc") del L[0][0]`

(1) произойдет ошибка

(2) 1

(3) 2

(4) 3

5. Какая ошибка допущена в следующем примере? `import threading global to_eval cond = threading.Condition() def evaluate_something(x): return 2**int(x) def evaluator(name): global to_eval while True: cond.acquire() while not to_eval: cond.wait() v = to_eval.pop() cond.release() print name, ":", evaluate_something(v) to_eval = [] for n in range(3): ev = threading.Thread(target=evaluator, args=(str(n),)) ev.setDaemon(1) ev.start() while 1: inp = raw_input('Вводите: ') cond.acquire() to_eval.append(inp) cond.notifyAll() cond.release()`

(1) `cond.acquire()` должен стоять перед `to_eval.pop()`

(2) `cond.acquire()` и `cond.release()` в цикле `while 1` не требуется

(3) не обрабатываются исключения в потоках

(4) ошибок нет

**6. Что делает функция `os.unlink()`?**

(1) удаляет файл

(2) разрывает соединение

(3) удаляет файл или каталог со всем содержимым

**7. Какие из перечисленных функций имеют побочные эффекты: `import os`  
`global v` `v = 0` `def A(x, y): return abs(x + y)` `B = lambda k, v:`  
`os.environ.setdefault(k, v)` `def C(x): global v` `v = v + 1` `return v + x`**

(1) A, B, C

(2) только B и C

(3) только A и C

(4) только C

(5) никакие

**8. Как называется отношение, которое имеют следующие два класса: `class`  
`A(object): def __init__(self, x): self._mydata = B(x)` `class B(object): def`  
`__init__(self, x): self._mydata = x`**

(1) наследование. A получается наследованием B

(2) ассоциация. Экземпляр A содержит ссылки на экземпляры B

(3) метакласс. B является метаклассом для A

(4) метакласс. A является метаклассом для B

**9. Имеется следующий массив: `b = array([[1, 2], [0, 1]])` Какие из приведенных ниже операций получения среза вызовут ошибку?**

(1) `b[:,:]`

(2) `b[...]`

(3) `b[0,...]`

(4) `b[:,2]`

**10. С помощью какого регулярного выражения можно "прочитать" из строки дату в формате ГГГГ-ММ-ДД? (требуется не только сопоставить строку с регулярным выражением, но и получить данные: год, месяц, день)**

(1) `(\d{4})-(\d{2})-(\d{2})`

(2) `([0-9]{4})(-[0-9]{2}){2}`

(3) `([0-9]{4})(-[0-9]{2}){2}`

(4) `([0-9]{4})(-[0-9]{2})(-[0-9]{2})`

**11. Какая ошибка допущена в следующем фрагменте программы, если `node` — объект, представляющий узел DOM? `for (k, v) in node.attributes.items(): print k, v`**

(1) атрибут `node.attributes` не словарь, а список

(2) атрибут `node.attributes` — метод. Нужно записать как `node.attributes()`

(3) атрибут `node.attributes` может быть равен `None`, что вызовет ошибку в методе `items()`

(4) ошибки нет

**12. Как используется строка `Main Heading` в следующем примере? `<h1 tal:content="here/title">Main Heading</h1>`**

(1) в качестве имени переменной для макроподстановки

(2) в качестве заглушки, чтобы в средствах визуального форматирования было видно, что форматируется

(3) строка не используется

(4) содержит значение, на которое можно сослаться в другом месте документа

**13. Как использовать XML-RPC сервер из Python-программы с помощью модуля `xmlrpclib`?**

(1) создать объект-подключение вызовом `ServerProxy`; вызывать метод `call` этого объекта

(2) создать объект-подключение вызовом `ServerProxy`; вызывать метод этого объекта, соответствующий названию зарегистрированной на удаленном сервере функции

(3) вызвать функцию `xmlrpclib.make_call`, аргументами которой указать URL, имя вызываемой функции и аргументы

**14. Какого типа значение получится в результате вычисления следующего выражения: `(" ")`**

(1) `str` (строка)

- (2) tuple (кортеж)
- (3) это синтаксическая ошибка
- (4) unicode (Unicode-строка)

**15. Какими способами можно вывести символы строки "123" на стандартный вывод?**

- (1) `print "123",`
- (2) `import sys; sys.stdout.write("123")`
- (3) `import sys; print >> sys.stdout, "123",`
- (4) `import sys; sys.stdout("123")`

**16. Дана функция-генератор: `def ggg(s): for i in range(0, len(s)-1, 2): yield s[i], s[i+1]` Какие из перечисленных ниже способов ее использования для вывода значений правильные (в Python 2.4)?**

- (1) `for k in ggg([1, 2, 3, 4]): print k`
- (2) `print list(ggg("asdf"))`
- (3) `print iter(ggg("asdf"))`
- (4) `print ggg("asdf")`

**17. Какую роль играет `xx` в следующей Python-программе: `def xx(func): class X(object): pass setattr(X, func.__name__, func) return X`**

- (1) функция-фабрика
- (2) функция-фабрика классов
- (3) метакласс
- (4) метод класса

**18. Что можно узнать с помощью регулярного выражения, записанного в следующей строке: `r'([01]+)\1\1'`**

- (1) наличие в строке нулей и единиц
- (2) наличие в строке нулей, единиц и обратной косой черты
- (3) троекратное повторение одной и той же строки из нулей и единиц подряд
- (4) троекратное повторение одной и той же строки из нулей и единиц, возможно, не подряд

19. Чему равен атрибут namespaceURI у элемента <foaf:nick> из следующего фрагмента XML <rdf:RDF xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"> ... <foaf:nick>donna</foaf:nick>

- (1) rdf:RDF
- (2) http://xmlns.com/foaf/0.1/
- (3) nick
- (4) foaf

20. Что будет получено в результате вычисления следующего выражения: (0 < [1, 4][1] < 3) + 1

- (1) 0
- (2) 1
- (3) 2
- (4) синтаксическая ошибка

21. Класс имеет метод \_\_call\_\_(). Какому классу он может "подражать" и как пользоваться этим методом? class A: #... def \_\_call\_\_(self, \*params, \*\*kws): #... a = A()

- (1) функция. Пользоваться можно так: b = a(2,3,4)
- (2) кодовый объект. Пользоваться можно так: eval(a)
- (3) список. Пользоваться можно так: a[0] = 5
- (4) кортеж. Пользоваться можно так: a = (1, 2, 3)

22. Каким образом можно ввести русские символы в программу на Python в Unicode?

- (1) использовать объявление кодировки и русские буквы в Unicode-литералах u"..."
- (2) использовать строчные литералы "..."
- (3) использовать последовательности вида \u0000 в Unicode-литералах
- (4) использовать метод encode()

23. Какие характеристики можно отнести к языку программирования Python?

- (1) имеет эффективный компилятор в коды процессора

(2) использует раннее связывание

(3) объектно-ориентированный

(4) универсальный язык программирования

**24. Какое значение `threadsafety` соответствует ситуации, когда `DB-API 2.0` модуль не поддерживает потоки**

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

**25. Как можно получить список активных на данный момент потоков?**

(1) `threading.enumerate()`

(2) `threading.activeCount()`

(3) `threading.active()`

(4) `threading.currentThreads()`

**26. Какой класс `Tkinter` соответствует виджету для надписи?**

(1) `Label`

(2) `Text`

(3) `Frame`

(4) `Entry`

**27. Какие функции выполняет `Pyrex`?**

(1) создает файлы на `C/C++` из файлов на `Pyrex`

(2) на основе `C/C++` кода создает файлы на `Python`

(3) интерпретирует `Pyrex`-файлы в код `Python`

(4) компилирует и компоует модуль расширения для `Python`

**28. Какой из операторов соответствует следующему псевдокоду: 1 0 LOAD\_FAST 0 (x) 3 LOAD\_FAST 1 (y) 6 BUILD\_TUPLE 2 9 PRINT\_ITEM 10 PRINT\_NEWLINE 11 LOAD\_CONST 0 (None) 14 RETURN\_VALUE**

(1) `def f(x, y): print [x, y]`

(2) `def f(x, y): print x, y,`

(3) `def f(x, y): print (x, y)`

(4) `def f(x, y): print x, y`

**29. Какими операторами можно импортировать модуль?**

(1) `import`

(2) `from-import`

(3) `exec`

(4) `imp`

**30. Какие признаки являются характерными для функциональных языков?**

(1) возможность определения функции пользователем

(2) построение программы как композиции функций

(3) применение операторов

(4) возможность строить функции над функциями

**31. Выберите правильные (с точки зрения теории ООП) утверждения:**

(1) все объекты одного типа могут принимать одни и те же сообщения

(2) все объекты одного типа принадлежат одному классу

(3) каждый объект имеет тип

**32. Чему будет равно значение следующего выражения: `shape(array([[1, 2, 3], [4, 5, 6]], Float))`**

(1) (2, 3)

(2) (3, 2)

(3) (3,)

(4) (6,)

**33. Как задается кодировка исходного текста Python-программы?**

(1) с помощью ключа в командной строке

(2) с помощью механизма культурной среды

(3) с помощью специального комментария

(4) всегда применяется UTF-8 (в частном случае — ASCII)

**34. В пакете `email` для чтения и записи поля сообщения используется синтаксис:**

(1) доступа к атрибуту

(2) доступа к элементу словаря

- (3) итератора
- (4) именованного атрибута

**35. Как передаются CGI-сценарию данные из формы методом GET?**

- (1) через стандартный ввод
- (2) через переменные окружения
- (3) через аргументы командной строки
- (4) через файл

**36. К какому уровню модели взаимодействия открытых систем относится протокол TCP?**

- (1) физическому
- (2) канальному
- (3) сетевому
- (4) транспортному

**37. Какие парадигмы и стили программирования поддерживает Python?**

- (1) объектно-ориентированный
- (2) модульный
- (3) программирование в ограничениях
- (4) функциональное программирование

**38. Какому значению paramstyle соответствует следующий пример разметки: " " " INSERT INTO tv (tvdate, tvweekday, tvchannel) VALUES %(begd)s, %(wd)s, %(channel)s;" " "**

- (1) 'format'
- (2) 'pyformat'
- (3) 'named'
- (4) 'qmark'

**39. Может ли возникнуть deadlock в следующей программе: import threading res\_A = threading.Lock() res\_B = threading.Lock() def proc1(): res\_A.acquire() res\_B.acquire() # ... res\_B.release() res\_A.release() def proc2(): res\_B.acquire() res\_A.acquire() # ... res\_B.release() res\_A.release() p1 =**

```
threading.Thread(target=proc1, name="t1") p2 =
threading.Thread(target=proc2, name="t2") p1.start() p2.start() p1.join()
```

(1) да, обязательно

(2) да, возможно

(3) нет, не возникнет

**40. Какой шаблон можно использовать для события, при котором клавиша F5 нажимается при нажатой правой кнопке мыши?**

(1) <ButtonPress-F5>

(2) <B-F5>

(3) <B3-F5>

(4) <Button3-F5>

**41. Какие функции C API обеспечивают разбор переданных аргументов?**

(1) PyArg\_ParseTuple

(2) PyArg\_ParseTupleAndKeywords

(3) Py\_BuildValue

(4) Py\_Initialize

**42. Какие из приведенных ниже сравнений обязательно дадут True, если объекты x и y имеют одинаковые значения?**

(1) x == y

(2) id(x) == id(y)

(3) x is y

(4) hash(x) == hash(y)

**43. Какие встроенные функции возвращают в качестве значения словарь?**

(1) dir()

(2) locals()

(3) enumerate()

(4) vars()

**44. Какие операторы и функции Python 2.4 подходят для поэлементной обработки элементов последовательности?**

(1) функция map()

(2) списковое включение [x for x in s]

(3) функция apply()

(4) функция iter()

**45. Какие из перечисленных действий можно выполнить над любым объектом obj в языке Python 2.4?**

(1) print repr(obj)

(2) del obj

(3) isinstance(w, obj)

(4) len(obj)

**46. Чему будет равно значение следующего выражения: size(ones((2, 5)))**

(1) 10

(2) (2, 5)

(3) (5, 2)

(4) array([2, 5])

**47. Какие строковые литералы записаны правильно?**

(1) "123"

(2) "12\"

(3) r" " "12\" " " "

(4) " " "12\" " " "

**48. Какие модули входят в пакет email?**

(1) Mail

(2) Parser

(3) Message

(4) Generator

**49. В какой переменной окружения передается имя пользователя (если применяется авторизация)?**

(1) USER\_NAME

(2) REMOTE\_USER

(3) USER

(4) LOGIN

**50. Какие ошибки (и погрешности) допущены в следующем примере? fromaddr = "tetja@abcde.ru" toaddr = "ktoto@edcba.ru" message = ""Здравствуйтe! Я ваша тетя. "" connect = SMTP('mail.abcde.ru') connect.sendmail(fromaddr, toaddr, message) connect.quit()**

- (1) не обрабатываются исключения
- (2) в сообщении (message) не заданы поля
- (3) отсутствует указание порта SMTP (25)
- (4) ошибок и существенных погрешностей нет

**Критерии оценки:**

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

**Промежуточный зачет**

<b>№ вопроса</b>	<b>Вариант ответа</b>
Вопрос 1	2
Вопрос 2	4
Вопрос 3	2
Вопрос 4	3
Вопрос 5	3
Вопрос 6	1
Вопрос 7	2
Вопрос 8	2
Вопрос 9	4
Вопрос 10	1,4
Вопрос 11	3
Вопрос 12	2
Вопрос 13	2
Вопрос 14	1
Вопрос 15	1,2,3
Вопрос 16	1,2
Вопрос 17	2
Вопрос 18	3
Вопрос 19	2
Вопрос 20	2

Вопрос 21	1
Вопрос 22	1,3
Вопрос 23	3,4
Вопрос 24	1
Вопрос 25	1
Вопрос 26	1
Вопрос 27	1
Вопрос 28	3
Вопрос 29	1,2
Вопрос 30	2,4
Вопрос 31	1,3
Вопрос 32	1
Вопрос 33	3
Вопрос 34	2
Вопрос 35	2
Вопрос 36	4
Вопрос 37	1,2,4
Вопрос 38	2
Вопрос 39	2
Вопрос 40	3,4
Вопрос 41	1,2
Вопрос 42	1,4
Вопрос 43	2,4
Вопрос 44	1,2
Вопрос 45	1,2,3
Вопрос 46	1
Вопрос 47	1,3,4
Вопрос 48	2,3,4
Вопрос 49	2
Вопрос 50	1,2

### Вариант 3.

**1. Что будет выведено следующей программой: `a = "A" b = "B" b = b + a print a + b`**

(1) сообщение об ошибке в третьей строке

(2) ABA

(3) BA

(4) AB

**2. Какие ошибки допущены в следующем фрагменте? `import sqlite as db c = db.connect(database="tvprogram") cu = c.cursor() cu.execute("SELECT wdname FROM wd ORDER BY weekday;") for i in cu.fetchall(): print i[0]`**

(1) ошибка в методе execute()

(2) ошибка в операторе for

(3) ошибка в операторе print

(4) ошибок нет

```
3. Что делает следующая программа? import threading, Queue item = Queue.Queue() def consumer(nm): while True: print item.get(), nm def producer(nm): while True: item.put(nm) for n in range(3): threading.Thread(target=consumer, args=('c'+str(n),)).start() threading.Thread(target=producer, args=('p'+str(n),)).start()
```

(1) программа ничего не делает или, в некоторых случаях, успевает напечатать несколько строк вида pN cM, после чего останавливается на попытке прочитать из пустой очереди

(2) программа беспрерывно печатает строки вида pN cM, где N — номер производителя, а M — номер потребителя

(3) программа беспрерывно печатает строки вида p0 c0, p1 c1 или p2 c2, где число после p — номер производителя, а число после c — номер потребителя

(4) программа содержит ошибку в цикле, где запускаются потоки

**4. Какой код порождает следующее расположение кнопок?**



(1) b1.pack(side=BOTTOM); b2.pack(side=BOTTOM)

(2) b1.pack(side=TOP); b2.pack(side=BOTTOM)

(3) b2.pack(side=BOTTOM); b1.pack(side=BOTTOM)

(4) b1.pack(side=BOTTOM); b2.pack(side=TOP)

**5. Какие из следующих программ (модулей) лучше написать в виде модулей расширения на языке более низкого уровня, чем Python?**

(1) управление приложением с графическим интерфейсом пользователя

(2) преобразование файла с видеоданными из одного формата в другой

(3) программу для формирования квартального отчета небольшой организации

(4) генерацию примеров для тестирования, требующая частой переделки

**6. Какое из следующих выражений дает файл и номер строки, из которой вызвана функция, содержащая выражение?**

- (1) `traceback.extract_stack()[0][:2]`
- (2) `traceback.extract_stack()[-1][:2]`
- (3) `traceback.extract_stack()[-2][:2]`

**7. Какие новые имена появятся в текущем модуле после выполнения следующего кода: `import sre as re from re import compile`**

- (1) имена `sre`, `re` и `compile`
- (2) только имена `sre` и `compile`
- (3) только имена `re` и `compile`
- (4) нельзя одновременно делать `import` и `from-import`

**8. Начало определения функции `f` выглядит так: `def f(a, b, **k):` Какие из следующих вариантов вызова не приведут к ошибке на этапе присваивания фактических параметров формальным?**

- (1) `f()`
- (2) `f(1, 2)`
- (3) `f(1, 2, 3, 4)`
- (4) `f(1, 2, d=3, c=4)`
- (5) `f(1, 2, d=3)`
- (6) `f(1, d=3)`

**9. Имеется определение класса: `class CL(object): def __init__(self, color): self.color = color def __str__(self): return self.color` `c = CL("#ff00ff")` Какие из следующих примеров не содержат ошибки?**

- (1) `c.color = "#ff00ff"; c.color = "#0000ff"`
- (2) `del c.color`
- (3) `print c.color`
- (4) `print c`

**10. Как можно найти минимальный элемент матрицы `a`?**

- (1) `min(a)`
- (2) `minimum(a)`

(3) `minimum.reduce(minimum.reduce(a))`

(4) `a[argmin(a)]`

**11. Какая строка получится в результате следующей операции: `"=%-3s %1.0f %-3i=" % ("a", 1.234, 4)`**

(1) `= a 1 4=`

(2) `=a 1 4=`

(3) `=a 1 4 =`

**12. Что будет выведено в результате выполнения следующего кода: `import email.Message m = email.Message.Message() m['To'] = '123@mail.ru' m.set_payload('123') print m`**

(1) строка From, поля To, Date:, Message-Id и 123 в теле письма

(2) строка From, поля To и 123. Тело пустое

(3) строка From, поле To и 123 в теле письма

(4) указанный выше код некорректен: `m.set_payload()` требует файлового объекта

**13. Какой метод дает возможность получить все значения атрибута `b`, если он встречается в форме несколько раз?**

(1) `form = cgi.FieldStorage(); l = form.getlist("b")`

(2) `form = cgi.FieldStorage(); l = [a.value for a in form["b"]]`

(3) `form = cgi.FieldStorage(); l = form["b"].values`

(4) `form = cgi.FieldStorage(); form.items("b")`

**14. Какие утверждения о следующем фрагменте программы, работающей с POP3-сервером, правильные? `import poplib, email p = poplib.POP3('pop3.SERVER') p.getwelcome() p.user('USERNAME') p.pass_('USERPASSWORD') response, lst, octets = p.list() ## обработка lst # p.quit()`**

(1) метод `list()` имеет другой формат результата: просто список. Ошибки (`response`) в случае необходимости передаются возбуждением исключений

(2) учетные данные пользователя (логин и пароль) передаются сразу в методе `user`, а не отдельным методом `pass_()`

(3) делать `quit()` необязательно, он выполнится сам

(4) ошибок нет

15. Что выведет следующая программа: `S = 0 for i in range(1, 10): if i % 2 == 0: S = S + i print S`

(1) 10

(2) 12

(3) 14

(4) 20

16. Какое исключение должно быть возбуждено DB-API 2.0-совместимым модулем при сбое в соединении с базой данных?

(1) InterfaceError

(2) DataError

(3) OperationalError

(4) ProgrammingError

17. В каких точках программы необходимо выполнять `acquire()` и `release()` замка `Z`, чтобы функция `f` могла правильно работать в многопоточном приложении? (Как обычно, нужно минимизировать общее время, на которое запирается замок) `def f(x, y, z): global d # 1 d[(x, y)] = z # 2 res = len(d) # 3 return res`

(1) 1: `Z.acquire()`, 2: `Z.release()`

(2) 1: `Z.acquire()`, 2: `Z.release()`, `Z.acquire()`, 3: `Z.release()`

(3) 1: `Z.acquire()`, 3: `Z.release()`

(4) замок не нужен

18. Следующая программа производит замену одной подстроки на другую в тексте слева, записывая текст в виджете справа. Какие ошибки в ней допущены? `from Tkinter import * from ScrolledText import ScrolledText def transl(): txt = t1.get("1.0", END).replace(e1.get(), e2.get()) t2.delete("1.0", END) t2.insert(END, txt) tk = Tk() f = Frame(tk) e1 = Entry(f, background="White", width=32) e1.pack(side=LEFT) b = Button(f, text=">>", command=transl) b.pack(side=LEFT) e2 = Entry(f, background="White", width=32) e2.pack(side=LEFT) f.grid(row=0, column=0, columnspan=2) t1 =`

```
ScrolledText(tk, background="White", width=40) t1.grid(row=1, column=0) t2 =
ScrolledText(tk, background="White", width=40) t2.grid(row=1, column=1)
```

(1) функция `transl()` должна иметь аргумент

(2) нет главного цикла обработки событий

(3) `e1.get()` и `e2.get()` должны быть `e1.get("1.0", END)` и `e2.get("1.0", END)` соответственно

(4) ошибок нет

**19. В каких модулях можно взять функции для организации хранения на диске данных Python?**

(1) `shelve`

(2) `copy`

(3) `gdbm`

(4) `pickle`

**20. Какие из получаемых в следующем фрагменте кода объектов являются итераторами? `def gen(N): for i in xrange(N): yield i lst = [1, 2, 3, 4] xr = xrange(12) g = gen(10) en = enumerate(lst)`**

(1) `gen`

(2) `lst`

(3) `xr`

(4) `g`

(5) `en`

**21. Укажите набор атрибутов, которые считаются приватными, для экземпляров следующего класса: `class Ex: def __init__(self, x, y): xy = x, y self.position = xy self._length = self.__len(x, y) def __len(self, x, y): return abs(x) + abs(y) def getlen(self): return self._length`**

(1) `_length`, `__len`

(2) `_length`, `__len`, `position`

(3) `__len`, `xy`, `x`, `y`, `self`

(4) `xy`, `x`, `y`, `self`, `_length`, `position`

**22. Как можно отсортировать массив?**

- (1) a.sort()
- (2) sort(a)
- (3) a[argsort(a)]
- (4) take(a, argsort(a))

**23. Каким из приведенных ниже способов можно привести латинские символы строки s к нижнему регистру?**

- (1) s.replace('A-Z', 'a-z')
- (2) s.tolower()
- (3) s.islower()
- (4) s.lower()

**24. Можно ли в XML использовать собственные теги?**

- (1) можно
- (2) можно, если они указаны DTD
- (3) можно, если указаны пространства имен
- (4) нельзя

**25. Какой из перечисленных обработчиков mod\_python выполняется раньше других?**

- (1) PythonFixupHandler
- (2) PythonPostReadRequestHandler
- (3) PythonAuthenHandler
- (4) PythonHandler

**26. Какие утверждения о следующей программе (вычисляющей время загрузки сайтов из списка) верные? import urllib, time SITES = ["http://ya.ru", "http://yandex.ru", "http://www.google.ru"] for site in SITES: t1 = time.time() u = urllib.urlopen(site) doc = u.read() total = time.time()-t1 clen = int(u.info()['Content-Length']) print site, len(u), clen, total**

- (1) u.info() может не содержать Content-Length: нужно предусмотреть try-except
- (2) в последней строке вместо len(u) нужно использовать len(doc)
- (3) метод для открытия URL не urllib.urlopen(), а urllib.open()
- (4) серьезных замечаний и ошибок нет

**27. Сколько элементов будет содержать список L (то есть, чему будет равно len(L)) после выполнения следующего кода: L = [] L.extend([1,2,3]) L.insert(1, "abc") del L[0][0]**

(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 4, но произойдет ошибка в 4-й строке

**28. Какая ошибка допущена в следующем примере? import threading global to\_eval cond = threading.Condition() def evaluate\_something(x): return 2\*\*int(x) def evaluator(name): global to\_eval while True: cond.acquire() while not to\_eval: cond.wait() v = to\_eval.pop() cond.release() print name, ":", evaluate\_something(v) to\_eval = [] for n in range(3): ev = threading.Thread(target=evaluator, args=(str(n),)) ev.setDaemon(1) ev.start() while 1: inp = raw\_input('Вводите: ') to\_eval.append(inp) cond.notifyAll()**

(1) cond.acquire() должен стоять перед to\_eval.pop()

(2) в цикле while 1 требуются cond.acquire() и cond.release()

(3) не обрабатываются исключения в потоках

(4) ошибок нет

**29. Что делает функция time.strftime()?**

(1) преобразует строку в вещественное значение времени

(2) читает из строки дату и время в соответствии с заданным форматом

(3) форматирует значение даты и времени в соответствии с заданным форматом

(4) форматирует значение даты и времени в соответствии со стандартным ISO

**30. Какие из перечисленных функций имеют побочные эффекты: lst = [] def A(l, x): return lst + [x] def B(l, x): lst.append(x) return lst def C(l, x): return lst.count(x)**

(1) A, B, C

(2) только A и B

(3) только B и C

(4) только B

(5) никакие

**31. Как называется отношение, которое имеют следующие два класса:**

```
class A(object):
 def __init__(self, x):
 self._mydata = x
 def m1(self):
 raise NotImplementedError
class B(A):
 def __init__(self, x):
 super(B, self).__init__(x)
 def m1(self):
 return self._mydata
```

(1) наследование. А получается наследованием В

(2) наследование. В получается наследованием А

(3) агрегация. Экземпляры А содержат экземпляры класса В

(4) ассоциация. Экземпляры А содержат ссылки на экземпляры класса В

**32. Имеется массив с, для которого shape(c) равна (2, 2, 2). Какая из приведенных ниже операций получения среза вызовет ошибку?**

(1) c[...,-1]

(2) c[1,2]

(3) c[:,-1]

(4) c[:,2,1]

**33. С помощью какого регулярного выражения можно найти все (ровно) пятикратные повторения цифры 0?**

(1) 0{5}[^0]

(2) 00000([^\0]\Z)

(3) 0{1,5}[^0]

(4) ([^\0]\A)0{5}([^\0]\Z)

**34. Какой фрагмент XML будет порожден в результате выполнения следующего кода:**

```
from xml.dom import minidom
d = minidom.Document()
e1 = d.createElement("A")
e2 = d.createElement("B")
e3 = d.createElement("C")
e1.appendChild(e2)
e2.appendChild(e3)
print e1.toxml()
```

(1) <A><B><C></B></A>

(2) <A><B><C></C></B></A>

(3) <C><B><A></A></B></C>

(4) <A><B/><C/></A>

**35. Что такое tal в следующем фрагменте разметки? <h1 tal:content="here/title">Main Heading</h1>**

- (1) имя переменной для макроподстановки
- (2) указание на принадлежность пространству имен языка TAL
- (3) имя модуля, к которому относится макрос content
- (4) указание на то, что далее следует значение, на которое можно сослаться в другом месте документа

**36. Какой модуль стандартной библиотеки Python позволяет работать с WWW на более низком уровне?**

- (1) htmllib
- (2) urlparse
- (3) httpplib
- (4) urllib2

**37. Какого типа значение получится в результате вычисления следующего выражения: ( ' ', )**

- (1) str (строка)
- (2) tuple (кортеж)
- (3) это синтаксическая ошибка
- (4) unicode (Unicode-строка)

**38. Что такое os.environ?**

- (1) функция для получения переменных окружения
- (2) словарь переменных окружения
- (3) последовательность переменных окружения
- (4) системные константы Python

**39. Какие варианты использования значений генераторного выражения gg имеют смысл? gg = ((s[i], s[i+1]) for i in range(0, len(s)-1, 2))**

- (1) print gg
- (2) print list(gg)
- (3) d = dict(gg)
- (4) print len(gg)

**40. Какую роль играет xx в Python-программе: class M(object): def xx(self): print "self:", self**

- (1) функция-фабрика
- (2) статистический метод
- (3) метод экземпляра класса
- (4) метафункция

**41. Какое множество строк описывает следующее регулярное выражение: to(?:be){2}**

- (1) "to be"
- (2) "to ", затем любые два символа
- (3) "to ", затем, возможно, "be", а потом — любые два символа
- (4) "to ", затем "be" два раза

**42. Каким образом в документе: <A><B/><B1/>1<C>2</C></A> Можно получить текстовый элемент со значением 2? Предполагается, что он находится в DOM-узле d.**

- (1) d.getElementsByTagName('C')[0].firstChild
- (2) d.childNodes[4]
- (3) d.lastChild.lastChild.lastChild
- (4) d.lastChild.lastChild.firstChild

**43. Что будет получено в результате вычисления следующего выражения: 0 < [1, 4][1] < 3 or None**

- (1) 0
- (2) 1
- (3) None
- (4) синтаксическая ошибка

**44. Класс имеет методы \_\_iter\_\_() и next(). О чем это говорит и как пользоваться этим методом? class A: #... def \_\_iter\_\_(self): #... def next(self): #... a = A(1, 2, 3)**

- (1) последовательность. Пользоваться можно так: print a[2]
- (2) нет особого названия. Пользоваться можно так: print a.next()

(3) итератор. Пользоваться можно так: `for i in a: print i`

(4) генератор. Пользоваться можно так: `for i in a(): print i`

#### **45. На что влияет флаг `re.MULTILINE` в регулярном выражении?**

(1) знаки `^` и `$` соответствуют началу и концу любой строки в заданном тексте, а не только началу и концу текста

(2) знаки `\A` и `\Z` соответствуют началу и концу любой строки в заданном тексте, а не только началу и концу текста

(3) знак `.` соответствует также и символу конца строки `"\n"`

(4) позволяет записывать регулярное выражение в несколько строк для улучшения его читаемости и записи комментариев

#### **46. Какие характеристики можно отнести к языку программирования Python?**

(1) для быстрой разработки приложений

(2) богатый и громоздкий синтаксис

(3) поощряет повторное использование кода

#### **47. Какое значение `threadsafety` соответствует ситуации, когда потоки могут одновременно использовать DB-API 2.0 совместимый модуль, но не соединения, получаемые на основе этого модуля**

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

#### **48. Предположим, что поток A должен ждать завершения потока B. Как этого добиться?**

(1) в потоке A: `B.join()`

(2) в потоке B: `A.join()`

(3) в потоке A: `B.join(A)`

(4) в потоке A: `A.join(B)`

#### **49. Какой класс Tkinter соответствует виджету для вывода графических примитивов?**

- (1) Label
- (2) Text
- (3) Frame

(4) Canvas

### 50. Для чего нужен PySaml?

- (1) создает файлы модуля расширения Python на C/C++ из кода osaml
- (2) создает файлы модуля расширения Python на Osaml
- (3) позволяет встроить интерпретатор Python в программу на Osaml
- (4) позволяет использовать Python-библиотеки из Osaml

### Критерии оценки:

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

### Эталоны ответов

### Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	2
Вопрос 2	4
Вопрос 3	2
Вопрос 4	1
Вопрос 5	2
Вопрос 6	3
Вопрос 7	3
Вопрос 8	2,4,5
Вопрос 9	1,2,3,4
Вопрос 10	3,4
Вопрос 11	3
Вопрос 12	3
Вопрос 13	1,2
Вопрос 14	4
Вопрос 15	4
Вопрос 16	3
Вопрос 17	4
Вопрос 18	3

Вопрос 19	1,3,4
Вопрос 20	4,5
Вопрос 21	1
Вопрос 22	1,2,3,4
Вопрос 23	4
Вопрос 24	1
Вопрос 25	2
Вопрос 26	1,2
Вопрос 27	4
Вопрос 28	2,3
Вопрос 29	3
Вопрос 30	4
Вопрос 31	2
Вопрос 32	2
Вопрос 33	4
Вопрос 34	1
Вопрос 35	2
Вопрос 36	3
Вопрос 37	2
Вопрос 38	2
Вопрос 39	2,3
Вопрос 40	3
Вопрос 41	1
Вопрос 42	1,3,4
Вопрос 43	3
Вопрос 44	3
Вопрос 45	1
Вопрос 46	1,3
Вопрос 47	2
Вопрос 48	1
Вопрос 49	2
Вопрос 50	2,3,4

#### Вариант 4.

1. Какой из операторов соответствует следующему псевдокоду: 1 0 LOAD\_FAST 0 (x) 3 PRINT\_ITEM 4 LOAD\_FAST 1 (y) 7 PRINT\_ITEM 8 LOAD\_CONST 0 (None) 11 RETURN\_VALUE

(1) `def f(x, y): print [x, y]`

(2) `def f(x, y): print x, y,`

(3) `def f(x, y): print (x, y)`

(4) `def f(x, y): print x, y`

2. В каких каталогах Python ищет модули?

(1) в каталогах, указанных в переменной окружения PATH

(2) в текущем каталоге

(3) в каталогах, указанных в списке `sys.path`

(4) в каталоге, в который установлены стандартные модули

### 3. Как определить функцию в Python?

(1) с помощью оператора `def`

(2) с помощью оператора `import`

(3) заданием списка строк исходного кода

(4) с помощью `lambda`-выражения

### 4. Разбиение программы на объекты называется:

(1) абстракцией

(2) декомпозицией

(3) инкапсуляцией

(4) полиморфизмом

### 5. Чему будет равно значение следующего выражения: `shape(array([[1, 2, 3], [4, 5, 6]]).flat)`

(1) (2, 3)

(2) (3, 2)

(3) (3,)

(4) (6,)

### 6. Какие кодировки используются для внутреннего представления символов строк?

(1) строки с восьмибитовыми символами

(2) Unicode (2- и 4-байтовые символы)

(3) строки с восьмибитовыми символами и Unicode (2- или 4-байтовые символы)

(4) строки с 16-битовыми символами и Unicode (2- и 4-байтовые символы)

### 7. В модуле `xml.dom.minidom` создать объект, представляющий XML-документ, можно:

(1) вызовом конструктора класса `Document`

(2) вызовом функции-фабрики `Document()`

(3) вызовом функции `parseString()`

(4) вызовом функции `toxml()`

**8. Как получить в CGI-сценарии содержимое файла, переданного веб-серверу через форму?**

- (1) прочитать со стандартного вывода
- (2) из атрибута file объекта FieldStorage
- (3) прочитать атрибут file объекта FieldStorage методами read() или readlines()
- (4) прочитать из файла, имя которого задано в переменной окружения FILE\_NAME

**9. К какому уровню модели взаимодействия открытых систем относится протокол HTTP?**

- (1) сетевому
- (2) транспортному
- (3) сеансовому
- (4) представления
- (5) приложений

**10. Какие парадигмы и стили программирования Python поддерживает?**

- (1) объектно-ориентированное программирование
- (2) модульное
- (3) программирование в ограничениях
- (4) функциональное

**11. Какому значению paramstyle соответствует следующий пример разметки: " " " INSERT INTO tv (tvdate, tvweekday, tvchannel) VALUES (%s, %s, %s);" " "**

- (1) 'format'
- (2) 'pyformat'
- (3) 'named'
- (4) 'qmark'

**12. Может ли возникнуть deadlock в следующей программе: import threading  
res\_A = threading.Lock() res\_B = threading.Lock() res\_C = threading.Lock() def  
proc1(): res\_A.acquire() res\_B.acquire() res\_C.acquire() # ... res\_C.release()  
res\_B.release() res\_A.release() def proc2(): res\_A.acquire() res\_B.acquire()**

```
res_C.acquire() # ... res_C.release() res_B.release() res_A.release() p1 =
threading.Thread(target=proc1, name="t1") p2 =
threading.Thread(target=proc2, name="t2") p1.start() p2.start() p1.join()
p2.join()
```

(1) да, обязательно

(2) да, возможно

(3) нет, не возникнет

**13. Какой шаблон события можно использовать для перехвата нажатия клавиши пробел?**

(1) <>

(2) <space>

(3) <KeyPress-space>

(4) <ButtonPress-space>

**14. Какой макрос уменьшает счетчик ссылок объекта на единицу?**

(1) PyMem\_Free

(2) PyMem\_Del

(3) Py\_DECREF

**15. Какие из приведенных ниже сравнений могут дать True, если объекты x и y имеют разные значения?**

(1) x == y

(2) id(x) == id(y)

(3) x is y

(4) hash(x) == hash(y)

(5) ни один из перечисленных

**16. Какие встроенные функции служат для создания объектов определенного типа (являются конструкторами классов или функциями-фабриками)?**

(1) isinstance()

(2) dict()

(3) tuple()

(4) chr()

**17. Какие функции Python 2.4 позволяют организовать обработку сразу двух и более последовательностей?**

(1) функция zip()

(2) функция filter()

(3) функция map()

(4) функция itertools.repeat()

**18. Как узнать, ссылаются ли два имени (a и b) на один и тот же объект?**

(1) id(a) == id(b)

(2) a == b

(3) a is b

(4) hash(a) == hash(b)

**19. Чему будет равно значение следующего выражения: shape(transpose(ones((2,3))))**

(1) 6

(2) (2, 3)

(3) (3, 2)

(4) array([2, 3])

**20. Какие строковые литералы записаны правильно**

(1) "123" "

(2) ' "12" '

(3) r "\"

(4) "\" "

**21. Как можно получить список полей сообщения msg?**

(1) msg.keys()

(2) [fld for fld in msg]

(3) msg.get\_params()

(4) msg.get\_all()



(2) ошибка в методе fetchall() (нет такого метода)

(3) ошибка в операторе print

(4) ошибок нет

**26. Что делает следующая программа? import threading l = threading.RLock()  
def proc(nm, n=0): l.acquire() try: if n < 5: print "\*", return proc(nm, n+1) else:  
return nm finally: l.release() for i in range(5): threading.Thread(target=proc,  
args=(str(i),)).start()**

(1) беспрерывно печатает звездочки

(2) печатает 1 звездочку и зависает

(3) печатает 5 звездочек

(4) печатает 25 звездочек

(5) аварийно завершается при попытке выполнить l.acquire() во второй раз



**27. Какой код порождает следующее расположение кнопок? # 1  
b1.grid(row=0, column=0, rowspan=2) b2.grid(row=0, column=1) b3.grid(row=1,  
column=1) # 2 b1.grid(row=0, column=0, colspan=2) b2.grid(row=1,  
column=0) b3.grid(row=1, column=1) # 3 b1.grid(row=1, column=1, rowspan=2)  
b2.grid(row=1, column=0) b3.grid(row=0, column=0) # 4 b1.grid(row=1,  
column=1, colspan=2) b2.grid(row=0, column=1) b3.grid(row=0, column=0)**

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

**28. Как начать интерактивную отладку функции f с двумя аргументами  
(условно: x и y)?**

(1) import pdb; pdb.runcall("f(x, y)")

(2) import pdb; pdb.runcall(f(x, y))

(3) import pdb; pdb.runcall(f, (x, y))

(4) import pdb; pdb.runcall(f, x, y)

**29. Из какого модуля будет работать функция `split()` в следующем примере: `from re import * from string import * split('a', 'b')`**

- (1) из `re`
- (2) из `string`
- (3) возникнет ошибка (конфликт имен)
- (4) из `re.string`

**30. Начало определения функции `f` выглядит так: `def f(a, b, *p)`: Какие из следующих вариантов вызова не приведут к ошибке на этапе присваивания фактических параметров формальным?**

- (1) `f()`
- (2) `f(1, 2)`
- (3) `f(1, 2, 3, 4)`
- (4) `f(1, 2, d=3, c=4)`
- (5) `f(1, 2, d=3)`
- (6) `f(1, d=3)`

**31. Имеются следующие определения: `def m1(self): print "m1"` `class M: def m2(self): print "m2"` `m = M()` Какой из фрагментов кода содержит ошибки?**

- (1) `m.m1 = m1; m.m1()`
- (2) `M.m1 = m1; m.m1()`
- (3) `m.m1 = m1; m.m1(m)`
- (4) `m.m1 = m.m2; m.m1()`

**32. Даны матрицы `a` и `b`. Как получить поэлементное произведение матриц?**

- (1) `a * b`
- (2) `dot(a, b)`
- (3) `vdot(a, b)`
- (4) `product(a, b)`

**33. Что будет выведено в результате выполнения следующего кода: `import email m = email.message_from_string( "From: Alice\n" "To: Bob\n" "To: Chloe\n" "\n" "Sh!") print m['to']`**

- (1) всегда `Bob`

(2) всегда Chloe

(3) Bob или Chloe (в общем случае на порядок рассчитывать нельзя)

(4) указанный выше код вызовет ошибку, так как в сообщении два поля To

**34. Как обработчик `mod_python` получает информацию о запросе?**

(1) по аналогии с CGI-сценарием

(2) в виде специального объекта, представляющего запрос, переданного как параметр

(3) с помощью вызова функции

(4) из переменных окружения

**35. Какие утверждения о следующем фрагменте программы, работающей с**

**POP3-сервером, правильные? `import poplib, email p = poplib.POP3('pop3.SERVER') p.getwelcome() p.user('USERNAME') p.pass_('USERPASSWORD') lst = p.list() ## обработка lst # p.quit()`**

(1) метод `list()` имеет другой формат результата: ответ сервера, список строк и длина ответа. Правильно было бы написать: `response, lst, octets = p.list()`

(2) учетные данные пользователя (логин и пароль) передаются сразу в методе `user`, а не отдельным методом `pass_()`

(3) делать `quit()` необязательно, он выполнится сам

(4) ошибок нет

**36. Что выведет следующая программа: `S = 0 for i in range(1, 10, 2): if i % 2 == 0: S = S + i print S`**

(1) 0

(2) 1

(3) 10

(4) 20

**37. Какое исключение должно быть возбуждено DB-API 2.0-совместимым модулем при ошибке в синтаксисе SQL-запроса?**

(1) `InterfaceError`

(2) `DataError`

(3) `OperationalError`

#### (4) ProgrammingError

38. В каких точках программы необходимо выполнять `acquire()` и `release()` замка `Z`, чтобы функция `f` могла правильно работать в многопоточном приложении? (Как обычно, нужно минимизировать общее время, на которое запирается замок) `def f(x): # 1 fc = open("file.txt", "w+") # 2 fc.write(x) # 3 fc.write("\n") # 4 fc.close() # 5`

(1) 1: `Z.acquire()`, 5: `Z.release()`

(2) 1: `Z.acquire()`, 2: `Z.release()`, `Z.acquire()`, 5: `Z.release()`

(3) 2: `Z.acquire()`, 4: `Z.release()`

(4) замок не нужен

39. Следующая программа производит замену одной подстроки на другую в тексте слева, записывая текст в виджете справа. Какие ошибки в ней допущены? `from Tkinter import * from ScrolledText import ScrolledText def transl(): txt = t1.get("1.0", END).replace(e1.get(), e2.get()) t2.delete() t2.insert(END, txt) tk = Tk() f = Frame(tk) e1 = Entry(f, background="White", width=32) e1.pack(side=LEFT) b = Button(f, text=">>", command=transl) b.pack(side=LEFT) e2 = Entry(f, background="White", width=32) e2.pack(side=LEFT) f.grid(row=0, column=0, columnspan=2) t1 = ScrolledText(tk, background="White", width=40) t1.grid(row=1, column=0) t2 = ScrolledText(tk, background="White", width=40) t2.grid(row=1, column=1) tk.mainloop()`

(1) функция `transl()` должна иметь аргумент

(2) виджет `f` должен занимать три ячейки, а не две (в нем кнопка и две полоски ввода)

(3) метод `delete` текста не содержит позиций удаляемого текста

(4) ошибок нет

40. С помощью каких модулей можно загрузить web-страницу?

(1) `mimertools`

(2) `httplib`

(3) `cgi`

(4) urllib

41. Сколько элементов будет содержать список, полученный в следующем списковом включении: `[x for x in itertools.takewhile(lambda x: x < 23, itertools.count(10))]`

(1) 0

(2) 10

(3) 13

(4) 23

42. Имеется определение класса: `class Ex: def __init__(self, x, y): xy = x, y self.position = xy self._length = self.__len(x, y) def __len(self, x, y): return abs(x) + abs(y) def getlen(self): return self._length p = Ex(1, 2)` Какой из вариантов его применения не допустим в программах на Python, которые пользуются экземплярами класса Ex?

(1) `print p.position`

(2) `print p.getlen()`

(3) `print p.__len(1,2)`

43. Как можно изменить знак у всех элементов матрицы (вектора) сразу?

(1) `-1 * a`

(2) `-a`

(3) `negative(a)`

(4) `minus(a)`

44. Как из строки "a b c d e" можно получить список ["a", "b", "c", "d", "e"]?

(1) `"a b c d e".split()`

(2) `string.split("a b c d e")`

(3) `re.split(' ', "a b c d e")`

45. Зачем в XML пространства имен?

(1) для маркировки тегов с целью более удобного поиска

(2) для сочетания в одном документе XML с различными DTD

(3) пространства имен позволяют указывать опции для приложения, обрабатывающего XML

(4) пространства имен позволяют включать однотипные XML-документы друг в друга

#### 46. Что включает в себя Zope?

(1) собственный web-сервер

(2) поддержку CGI-сценариев

(3) поддержку сценариев DTML

(4) СУБД общего назначения

47. Какие утверждения о следующей программе (вычисляющей время загрузки сайтов из списка) верные? `import urllib, time SITES = ['http://ya.ru', 'http://yandex.ru', 'http://www.google.ru'] for site in SITES: t1 = time.time() u = urllib.urlopen(site) doc = u.read() total = time.time()-t1 clen = int(u.info()['Content-Length']) print site, len(doc), clen, total`

(1) `u.info()` может не содержать `Content-Length`: нужно предусмотреть `try-except`

(2) метод для открытия URL не `urllib.urlopen()`, а `urllib.open()`

(3) в последней строке вместо `len(doc)` нужно использовать `len(u)`

(4) серьезных замечаний и ошибок нет

48. Сколько элементов будет содержать словарь `D` (то есть, чему будет равно `len(D)`) после выполнения следующего кода: `D = {} D[1], D[2], D[3] = "ABV" D[0], D[1] = "AB"`

(1) 2

(2) 3

(3) 3 и произойдет ошибка в 3-й строке

(4) 4

49. Какая ошибка допущена в следующем примере? `def pr(): import time time.sleep(1) print time.time() t = Timer(30.0, pr)`

(1) в потоках (кроме главного) нельзя делать `time.sleep()`

(2) в потоках (кроме главного) нельзя делать `print`

(3) поток с таймером не запущен

(4) ошибок нет

### 50. Для чего нужны функции модуля gettext?

(1) для получения текста от пользователя

(2) для чтения строки со стандартного ввода

(3) для обеспечения интернационализации программы

(4) для показа строки ввода на экране и ввода текста от пользователя

#### Критерии оценки:

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

#### Эталоны ответов

#### Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	2
Вопрос 2	2,3,4
Вопрос 3	1,4
Вопрос 4	2
Вопрос 5	4
Вопрос 6	3
Вопрос 7	1,3
Вопрос 8	3
Вопрос 9	5
Вопрос 10	1,2,4
Вопрос 11	1
Вопрос 12	3
Вопрос 13	2,3
Вопрос 14	3
Вопрос 15	5
Вопрос 16	2,3
Вопрос 17	1,3
Вопрос 18	1,3
Вопрос 19	3
Вопрос 20	2,4
Вопрос 21	1
Вопрос 22	1,2
Вопрос 23	2

Вопрос 24	4
Вопрос 25	1,2
Вопрос 26	4
Вопрос 27	1
Вопрос 28	4
Вопрос 29	2
Вопрос 30	2,3
Вопрос 31	1
Вопрос 32	1
Вопрос 33	3
Вопрос 34	2
Вопрос 35	1
Вопрос 36	1
Вопрос 37	4
Вопрос 38	1
Вопрос 39	3
Вопрос 40	2,4
Вопрос 41	3
Вопрос 42	3
Вопрос 43	1,2,3
Вопрос 44	1,2,3
Вопрос 45	2
Вопрос 46	1,3
Вопрос 47	1
Вопрос 48	4
Вопрос 49	3
Вопрос 50	3

### Вариант 5.

Какая из перечисленных функций имеет побочные эффекты: `lst = []`  
`def A(lst, x): return lst + [x]`  
`def B(x): lst.append(x)`  
`return lst`  
`def C(lst, x): return lst.count(x)`

(1) A

(2) B

(3) C

Как называется отношение, которое имеют между собой следующие два класса:  
`class A(type): def __init__(cls, name, bases, dict): return super(A, cls).__init__(cls, name, bases, dict)`  
`B = A("B", (), {})`

(1) ассоциация. A содержит ссылки на B

(2) наследование. B получается наследованием A

(3) метакласс. A является метаклассом для B

(4) метакласс. B является метаклассом для A

Имеется массив `c`, для которого `shape(c)` равна `(2, 2)`. Какие из приведенных ниже операций получения среза вызовут ошибку?

(1) `c[1:2:-1]`

(2) `c[1,2]`

(3) `c[:,:-1]`

(4) `c[:-1,1]`

С помощью какого регулярного выражения можно найти все (ровно) пятикратные повторения цифры 0?

(1) `0{5}[^0]`

(2) `00000([0]\Z)`

(3) `0{1,5}[^0]`

(4) `([0]\A)0{5}([0]\Z)`

Какой фрагмент XML будет порожден в результате выполнения следующего кода: `from xml.dom import minidom e1 = minidom.Element("A") e2 = minidom.Element("B") e3 = minidom.Element("C") e1.appendChild(e2) e1.appendChild(e3) print e1.toxml()`

(1) `<A><B><C/></B></A>`

(2) `<A><B><C></A>`

(3) `<A><B><B/><C><C/></A>`

(4) `<A><B/><C/></A>`

Что обозначает `$el` в примере, использующем TAL? `<a href="DUMMY" tal:attributes="href string:/digit/$el" tal:content="el">SELECTION</a>`

(1) имя переменной для макроподстановки в атрибут

(2) литеральное значение для подстановки в атрибут

(3) имя переменной для макроподстановки внутри тега `<a>`

(4) литеральное значение для подстановки внутри тега `<a>`

Какой модуль стандартной библиотеки Python обеспечивает большую, чем `urllib`, дополнительную высокоуровневую функциональность при работе с WWW?

(1) `htmllib`

(2) `urlparse`

(3) `httplib`

(4) `urllib2`

Какого типа значение получится в результате вычисления следующего выражения: `( , " ")`

(1) `str` (строка)

(2) `tuple` (кортеж)

(3) это синтаксическая ошибка

(4) `unicode` (Unicode-строка)

Какими из перечисленных ниже способов можно получить случайный элемент последовательности `lst` с помощью модуля `random`?

(1) `random.random(lst)`

(2) `random.choice(lst)`

(3) `random.shuffle(lst); lst[0]`

(4) `lst[random.randrange(len(lst))]`

Имеется следующий генератор для слияния двух отсортированных последовательностей: `def merge(a1, a2): a1 = list(a1) a2 = list(a2) while a1 or a2: if a1 and (not a2 or a1[0] < a2[0]): r = a1 else: r = a2 yield r[0] del r[0]` Какие ошибки или особенности имеет эта программа?

(1) в последней строке каждый раз удаляется элемент из временного списка, а не из `a1` или `a2`: генератор заиклится

(2) генератор оставит за собой временный список, так как `del` происходит после `yield`

(3) генератор будет портить переданные ему списки

(4) ошибок нет

Какую роль играет `xx` в Python-программе, и чему должен быть равен `XXX`: `class A(object): def xx(): return A.__name__ xx = XXX(xx)`

(1) метод, `XXX` равен `instancemethod`

(2) статический метод, `XXX` равен `staticmethod`

(3) метод класса, `XXX` равен `classmethod`

(4) функция, `XXX` можно опустить

Какое множество строк описывает регулярное выражение `[ac][ab]`?

- (1) "ac", "ab"
- (2) "aa", "ab", "ca", "cb"
- (3) "aa", "ab", "ba", "bb", "ca", "cb"
- (4) "[ac][ab]"

Каким образом в документе: `<A><B/><B1/>1<C>2</C></A>` Можно получить текстовый элемент со значением 1? Предполагается, что он находится в DOM-узле d.

- (1) `d.getElementsByTagName('A')[0].childNodes[2]`
- (2) `d.childNodes[3]`
- (3) `d.getElementsByTagName('A').childNodes[2]`
- (4) `d.firstChild.firstChild.nextSibling.nextSibling`

Что будет получено в результате вычисления следующего выражения: `0 < [1, 4][1] < 3 and None`

- (1) False (или 0)
- (2) True (или 1)
- (3) None
- (4) синтаксическая ошибка

Класс имеет методы `__rshift__`, `__rrshift__` и `__irshift__`. Как правильно пользоваться этими методами? `class X: def __rshift__(self, opd): #... def __rrshift__(self, opd): #... def __irshift__(self, opd): #... x = X()`

- (1) `print >> x, 10`
- (2) `x <<= 1`
- (3) `y = x >> 2`
- (4) `y = 2 >> x`

Для чего в регулярном выражении используется `"\w"`?

- (1) для обозначения границы слова
- (2) для обозначения того, что в этом месте нет границы слова
- (3) для обозначения буквы или цифры
- (4) для обозначения символа, который не является ни буквой, ни цифрой

Какие характеристики можно отнести к языку программирования Python?

- (1) большая стандартная библиотека модулей
- (2) многоплатформный
- (3) удобен для встраивания в проекты на C/C++

Какие из приведенных методов объекта-соединения приводят к откату транзакции?

- (1) close()
- (2) cursor()
- (3) commit()
- (4) rollback()

Z будет использоваться в рекурсивной функции в каждом рекурсивном вызове.

Какой класс выбрать для него?

- (1) Lock
- (2) RLock
- (3) Semaphore
- (4) BoundedSemaphore

Какой класс Tkinter соответствует кнопке для представления одного из альтернативных значений?

- (1) Button
- (2) Checkbutton
- (3) Menubutton
- (4) Radiobutton

Что позволяет делать Jython?

- (1) встраивать интерпретатор Python в Java-программы
- (2) использовать в Python Java-классы
- (3) писать Java-апплеты в синтаксисе Python
- (4) встраивать в обычный Python Java-код

Какой из операторов соответствует следующему псевдокоду: 1 0 LOAD\_FAST 1 (y) 3 LOAD\_ATTR 1 (a) 6 STORE\_FAST 0 (x) 9 LOAD\_CONST 0 (None) 12 RETURN\_VALUE

- (1) `def f(x, y): x.a = y`
- (2) `def f(x, y): x.a = y.a`
- (3) `def f(x, y): x = y.a`
- (4) `def f(x, y): x[a] = y`

Что произойдет при повторном импорте модуля (в том же блоке кода) оператором `import`?

- (1) почти ничего
- (2) модуль будет взят из кэша
- (3) модуль будет заново загружен с диска
- (4) программа завершится по ошибке

Что из перечисленного правильно характеризует отличия функций в математике от функций в языках программирования?

- (1) в математике функции имеют строго оговоренные множества определения, в программировании это невозможно
- (2) в математике функции не имеют побочных эффектов
- (3) в программировании функции всегда имеют побочные эффекты
- (4) числовые функции языка программирования — часто лишь приближение математической функции

Соккрытие информации о внутреннем устройстве объекта, при котором вся работа с объектом ведется только через общедоступный интерфейс называется

- (1) абстракцией
- (2) декомпозицией
- (3) инкапсуляцией
- (4) агрегацией

Чему будет равно значение следующего выражения: `shape(shape(array([[1, 2, 3], [4, 5, 6]], Int)))`

- (1) (2,)
- (2) (3, 2)
- (3) (3,)
- (4) (6,)

Какой длины строки можно использовать в Python?

- (1) 256 символов
- (2) 65536 символов
- (3) длина строк ограничивается имеющейся памятью
- (4) длины строк должны быть не больше, чем при их определении

С помощью какого класса из какого модуля пакета email можно вложить в сообщение бинарный файл?

- (1) модуль MIMEMessage, класс MIMEMessage
- (2) модуль MIMEMultipart, класс MIMEMultipart
- (3) модуль MIMEBase, класс MIMEBase
- (4) модуль Utils, класс MIME

Как вывести бинарный файл из CGI-сценария для передачи web-клиенту?

- (1) передать web-серверу имя файла через стандартный вывод
- (2) передать web-серверу имя файла и тип содержимого через стандартный вывод
- (3) вывести файл на стандартный вывод
- (4) вывести заголовочные поля (как минимум Content-Type), а затем содержимое файла на стандартный вывод

К какому уровню модели взаимодействия открытых систем относится протокол FTP?

- (1) сетевому
- (2) транспортному
- (3) сеансовому
- (4) представления
- (5) приложений

Какие парадигмы и стили программирования Python поддерживает?

- (1) императивное программирование
- (2) функциональное программирование
- (3) объектно-ориентированный подход
- (4) логическое

Какая SQL-команда, скорее всего, должна стоять на месте вопросительных знаков? `import sqlite as db c = db.connect(database="tv") cu = c.cursor() cu.execute(???) for res in cu.fetchall(): # ...`

(1) CREATE TABLE

(2) INSERT

(3) SELECT

(4) DELETE

Может ли возникнуть deadlock в следующей программе: `import threading res_A = threading.Lock() res_B = threading.Lock() res_C = threading.Lock() def proc1(): res_A.acquire(); res_B.acquire(); res_C.acquire() # ... res_B.release(); res_C.release(); res_A.release() def proc2(): res_A.acquire(); res_B.acquire(); res_C.acquire() # ... res_C.release(); res_B.release(); res_A.release() def proc3(): res_A.acquire(); res_B.acquire(); res_C.acquire() # ... res_A.release(); res_B.release(); res_C.release() p1 = threading.Thread(target=proc1, name="t1") p2 = threading.Thread(target=proc2, name="t2") p3 = threading.Thread(target=proc3, name="t3") p1.start(); p2.start(); p3.start() p1.join(); p2.join(); p3.join();`

(1) да, обязательно

(2) да, возможно

(3) нет, не возникнет

Какой шаблон можно использовать для события двойного щелчка левой кнопки мыши?

(1) <B1-B1>

(2) <Double-Button-1>

(3) <Double-B1>

(4) <Double-1>

Где мог встретиться следующий фрагмент кода? `%module gugu %typemap(out) char * { char i; $result = PyTuple_New(6);`

(1) это код на языке Pyrex

(2) это код модуля расширения на C

(3) это код из интерфейсного файла SWIG

(4) это код ОСaml

С помощью функций какого модуля проще всего исследовать содержимое стека при обработке исключения в части except?

(1) dis

(2) traceback

(3) tb

(4) inspect

Какие встроенные функции служат для работы с атрибутами объекта?

(1) hasattr(), getattr(), setattr(), delattr()

(2) type(), intern(), del

(3) callable(), super()

(4) staticmethod(), classmethod(), property()

Объекты a и b принадлежат одному классу C. Какие из следующих выражений будут, скорее всего, иметь значение "истина" сразу после создания?

(1) isinstance(a, type(b))

(2) issubclass(C, C)

(3) dir(a) is dir(b)

(4) dir(a) == dir(b)

Чему будет равно значение следующего выражения: shape(transpose(ones((2, 3, 4))))

(1) (3, 2, 4)

(2) (3, 4, 2)

(3) (2, 4, 3)

(4) (4, 3, 2)

Какие строковые литералы записаны правильно

(1) ''1''

(2) '''' '' '' '' ''

(3) "\007"

(4) r"\007"

С помощью какого метода можно последовательно пройти все части сообщения msg?

(1) msg.get\_all()

(2) msg.get\_params()

(3) msg.walk()

(4) msg.values()

Какая ошибка допущена в следующем коде CGI-сценария? 

```
import cgi
f = cgi.FieldStorage()
if f.has_key("a"): v = str(int(f["a"])) else: v = "0"
print "Content-Type: text/html\n"
print v
```

(1) неправильно использованы методы FieldStorage-объекта

(2) ввод пользователя не проверен на безопасность

(3) после получения f["a"] нужно взять атрибут value

(4) ошибок нет

Какие ошибки (и погрешности) допущены в следующем примере? 

```
fromaddr = "tetja@abcde.ru"
toaddr = "ktoto@edcba.ru"
message = """From: tetja@abcde.ru
To: ktoto@edcba.ru
Subject: Your aunt
Hello! I am your aunt. """
try:
 connect = SMTP('mail.abcde.ru')
 connect.sendmail(fromaddr, toaddr, message)
 connect.quit()
except:
 print "Не удалось отправить сообщение"
```

(1) не обрабатываются исключения

(2) в сообщении (message) не заданы поля

(3) отсутствует указание порта SMTP (25)

(4) ошибок и существенных погрешностей нет

Что будет выведено следующей программой: 

```
a = "AB"
b = "BC"
print "%sa, b" % a, b
```

(1) "AB", "BC"a, b

(2) ABA, b BC

(3) ('AB', 'BC')a, b

(4) (AB, BC)a, b

Для чего применяется метод fetchone() объекта-курсора?

(1) для перехода к следующей записи результата запроса

(2) для получения следующей записи результата запроса

(3) для перехода к следующему набору записей результата запроса

(4) для получения следующего набора записей результата запроса

Что делает следующая программа? `import threading l = threading.Lock() def proc(nm, n=0): l.acquire() try: if n < 5: print "*", return proc(nm, n+1) else: return nm finally: l.release() for i in range(5): threading.Thread(target=proc, args=(str(i),)).start()`

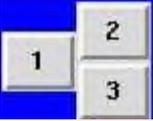
(1) беспрерывно печатает звездочки

(2) печатает 1 звездочку и зависает

(3) печатает 5 звездочек

(4) печатает 25 звездочек

(5) аварийно завершается при попытке выполнить `l.acquire()` во второй раз

Какой код порождает следующее расположение кнопок?  # 1

`b1.grid(row=0, column=0, rowspan=2) b2.grid(row=0, column=1) b3.grid(row=1,`

`column=1) # 2 b1.grid(row=0, column=0, columnspan=2) b2.grid(row=1, column=0)`

`b3.grid(row=1, column=1) # 3 b1.grid(row=1, column=1, rowspan=2) b2.grid(row=1,`

`column=0) b3.grid(row=0, column=0) # 4 b1.grid(row=1, column=1, columnspan=2)`

`b2.grid(row=0, column=1) b3.grid(row=0, column=0)`

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

В каких из перечисленных ниже случаев удобнее встроить интерпретатор Python в программную систему?

(1) когда система позволяет вызывать внешние сценарии

(2) когда системе требуется функциональность, которую пользователю удобнее описать на языке сценария, но система изначально написана на C/C++

(3) система доступна в виде бинарной библиотеки

(4) система поставляется как пакет прикладных программ

Как получить название модуля, в котором был определен класс объекта `x`?

(1) `x.__module__.__name__`

(2) `x.__module__`

(3) `x.__class__.__module__`

(4) `x.__class__.__module__.__name__`

Какими способами можно получить доступ к функции `fun()` из модуля `fns`?

(1) `from fns import fun; fun()`

(2) `import fns; fns.fun()`

(3) `import fns.fun; fns.fun()`

(4) `import fns.fun as fun; fun()`

Начало определения функции `f` выглядит так: `def f(*p, **k)`: Какие из следующих вариантов вызова не приведут к ошибке на этапе присваивания фактических параметров формальным?

(1) `f(1, d=2, 3)`

(2) `f(1, 2)`

(3) `f(1, 2, 3, 4)`

(4) `f(1, 2, d=3, c=4)`

(5) `f(1, 2, d=3)`

Имеются следующие определения: `class A: def am(self): print "am"` `class B: def bm(self): print "bm"` `a = A()` `b = B()` Какой из фрагментов кода содержит ошибки?

(1) `a.am = b.bm; a.bm()`

(2) `a.am = b.bm; a.am()`

(3) `A.am = b.bm; a.am()`

(4) `A.am = B.bm; a.am()`

Дана матрица `a`. Как получить сумму всех элементов `a`?

(1) `sum.a`

(2) `sum(sum(a))`

(3) `sum(ravel(a))`

(4) `sum(a.flat)`

Какая строка получится в результате следующей операции: `"=% 1s % 2.2f % 03i=" % ("abc", 1.234, 4)`

(1) =a 1.23 004=

(2) =a 01.23 004=

(3) =abc 1.23 004=

(4) =c 1.23 004=

Что будет выведено в результате выполнения следующего кода: `from xml.sax.saxutils import XMLGenerator g = XMLGenerator(encoding="utf-8") g.startDocument() g.startElement("A", {}) g.startElement("B", {'b': '1'}) g.characters("2") g.endElement("B") g.endElement("A") g.endDocument()`

(1) `<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><A><B b="1">2</B></A>`

(2) `<?xml version="1.0"?><A><B b="1">2</B></A>`

(3) `<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><A><B><b>1</b>2</B></A>`

(4) `<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><A><B b=1>2</B></A>`

Как обработчик `mod_python` передает ответ на запрос?

(1) по аналогии с CGI-сценарием

(2) посредством специального объекта, представляющего запрос, переданного как параметр

(3) с помощью вызова функции

(4) присваиванием значений переменным окружения

Какие утверждения о следующем фрагменте программы, работающей с POP3-сервером, правильные? `import poplib, email p = poplib.POP3('pop3.SERVER') p.getwelcome() p.user('USERNAME') p.pass_('USERPASSWORD') response, lst, octets = p.list() # # обработка lst # ... (resp, lines, octets) = p.retr(1) print "Длина первого сообщения:", len(lines), "символов" # ... # p.quit()`

(1) с помощью `len(lines)` можно вычислить длину сообщения в строках. Для вычисления длины сообщения в символах (точнее, в байтах) нужно просуммировать длину строк в списке `lst` (или взять `octets`)

(2) в списке может не быть первого сообщения: необходимо это проверять

(3) делать `quit()` необязательно, он выполнится сам

(4) ошибок нет

Что выведет следующая программа: `S = 0 for i in range(10, 2, -1): if i % 2 == 0: S = S + i print S`

- (1) 0
- (2) 20
- (3) 28
- (4) 30

Какое исключение должно быть возбуждено DB-API 2.0-совместимым модулем при ошибке - нарушении целостности базы данных?

- (1) InterfaceError
- (2) DataError
- (3) OperationalError
- (4) IntegrityError

Какие из фрагментов кода могут потребовать использования замков?

- (1) `a.meth()`, где `a = A()`
- (2) `a = [1, 2]`
- (3) `b = a.pop()`, где `a == [1, 2]`
- (4) `a[3] = 123`, где `a = B()`

Следующая программа производит замену одной подстроки на другую в тексте слева, записывая текст в виджете справа. Какие ошибки в ней допущены? 

```
from Tkinter import * from ScrolledText import ScrolledText def transl(): txt = t1.get("1.0", END).replace(e1.get(), e2.get()) t2.delete("1.0", END) t2.insert(END, txt) tk = Tk() f = Frame(tk) e1 = Entry(f, background="White", width=32) b = Button(f, text=">>", command=transl) e2 = Entry(f, background="White", width=32) f.grid(row=0, column=0, columnspan=2) t1 = ScrolledText(tk, background="White", width=40) t1.grid(row=1, column=0) t2 = ScrolledText(tk, background="White", width=40) t2.grid(row=1, column=1) tk.mainloop()
```

- (1) функция `transl()` должна иметь аргумент
- (2) некоторые виджеты не появятся в окне, так как не применены менеджеры расположения

(3) `e1.get()` и `e2.get()` должны быть `e1.get("1.0", END)` и `e2.get("1.0", END)` соответственно

Какие из перечисленных модулей служат для преобразования форматов данных (кодирования/декодирования)?

(1) `quopri`

(2) `threading`

(3) `xmlrpclib`

(4) `binascii`

Сколько списков занимающих много памяти задействовано в следующей программе: `for i in itertools.izip(xrange(10**6), xrange(10**6)): pass`

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

Имеется определение класса: `class Line: def __init__(self, (x, y), (x1, y1)): self._b = (x, y) self._e = (x1, y1) def length(self): import math return math.sqrt((self._b[0]-self._e[0])**2 + (self._b[1]-self._e[1])**2) def begin(self): return self._b def end(self): return self._e` `l = Line((1, 2), (-1, 4))` Какие из вариантов его применения не допустимы в программах на Python, которые пользуются экземплярами класса `Line`?

(1) `print l.length()`

(2) `print l._b, "-", l._e`

(3) `print l.x, l.x1`

(4) `print l.begin(), l.end()`

Как перевести Unicode-строку `u` в кодировку `koi8-r`?

(1) `u.encode('unicode', 'koi8-r')`

(2) `u.decode('koi8-r')`

(3) `u.encode('koi8-r')`

(4) `string.decode(u, 'koi8-r')`

Что делает метод `normalize()` DOM-объекта?

- (1) готовит XML для красивого вывода
- (2) исправляет XML, добавляя пропущенные теги
- (3) сводит воедино все идущие подряд текстовые узлы
- (4) убирает пробелы вокруг текста

В каком порядке Zope будет искать index\_html для следующего URL? `http://zopeserver/Zigzag/Example/index_html`

- (1) только в каталоге `/Zigzag/Example/`
- (2) в каталогах `/Zigzag/Example` и `/Zigzag`
- (3) в каталогах `/`, `/Zigzag` и `/Zigzag/Example`
- (4) в каталогах `/Zigzag/Example`, `/Zigzag` и `/???`

Что может быть на месте QQQ для корректного формирования запроса с множественными значениями? `import urllib enc_data = urllib.urlencode(QQQ) f = urllib.urlopen("http://searchengine.com/search" + "?" + enc_data)`

- (1) `[("n", "1"), ("n", "3"), ("n", "4"), ("button", "Hello"),]`
- (2) `{"n": "1", "n": "3", "n": "4", "button": "Hello"}`
- (3) `n="1", n="3", n="4", button="Hello"`
- (4) `["n", "1", "n", "3", "n", "4", "button", "Hello",]`

Сколько видимых символов будет напечатано после выполнения следующего кода: `S = "\n123\\" print S`

- (1) 4
- (2) 5
- (3) 6
- (4) 7

В каких частях программы допущены ошибки в следующем примере? `import threading # 1 def proc(*args): print "Процесс в потоке пошел!" while 1: pass # 2 p1 = threading.Thread(target=proc(), name="t1", args=[2]) # 3 p1.start()`

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) ошибок нет

Как мог бы называться стандартный модуль Python для работы с протоколом IMAP?

(1) IMAPLibrary

(2) imaplib

(3) libimap

(4) imap\_module

Какие из перечисленных функций имеют побочные эффекты: `def A(lst): def AA(x): return lst + [x] return AA def B(x): def BB(lst): return lst + [x] return BB def C(x, cache={}): if cache.has_key(x): return cache[x] def CC(lst): return lst + [x] cache[x] = CC return CC`

(1) A, B, C

(2) только B и C

(3) только C

(4) никакие

Как называется отношение, которое имеют между собой следующие два класса: `class A(object): def __init__(self, **atts): self._atts = atts def __repr__(self): return ":" + str(self._atts) class B(list): def __init__(self, *params): super(B, self).__init__(params)`

(1) ассоциация. Экземпляры A содержат ссылки на экземпляры B

(2) ассоциация. Экземпляры B содержат ссылки на экземпляры A

(3) агрегация. Экземпляры B содержат экземпляры A

(4) классы не связаны между собой

Дан массив: `>>>c = array([[1,2], [2,3], [4,5]])` Чему равен срез `c[1]`?

(1) `array([1, 2])`

(2) `array([2, 3])`

(3) `array([2, 3, 5])`

(4) `array([1, 2, 4])`

Какие из строк будут успешно сопоставлены с регулярным выражением `^[abc]*$`?

(1) "abc"

(2) "ABC"

(3) "aaa"

Какой фрагмент XML будет порожден в результате выполнения следующего кода: `from xml.dom import minidom dom = minidom.Document() e1 = dom.createElement("A") e2 = dom.createElement("B") dom.appendChild(e1) t = dom.createTextNode("2") e1.appendChild(t) e1.appendChild(e2) print dom.toxml()`

(1) `<?xml version="1.0" ?><A>2<B></A>`

(2) `<?xml version="1.0" ?><A>2<B></B></A>`

(3) `<?xml version="1.0" ?><A>2<B/></A>`

(4) `<?xml version="1.0" ?><A><B>2</B></A>`

Что обозначает k в примере, использующем TAL? `<a href="k" tal:attributes="href string:/digit/$el" tal:content="el">SELECTION</a>`

(1) имя переменной для макроподстановки в атрибут

(2) литеральное значение, которое при заполнении шаблона заменяется другим значением

(3) имя переменной для макроподстановки между `<a>` и `</a>`

(4) литеральное значение для подстановки между `<a>` и `</a>`

Какова структура URL согласно RFC 2396?

(1) `scheme://netloc/path?query#fragment`

(2) `scheme://netloc/path;parameters?query`

(3) `scheme://netloc/path;parameters?query#fragment`

(4) `scheme://netloc/path?query#fragment;parameters`

Какого типа значение получится в результате вычисления следующего выражения: `[ " " ]`

(1) str (строка)

(2) list (список)

(3) это синтаксическая ошибка

(4) array (массив)

Получен новый пакет (в виде исходных кодов) для Python. Какова рекомендуемая процедура установки нового модуля, если известно, что он использует distutils?

- (1) выполнить в каталоге с развернутым пакетом команду `python setup.py install`
- (2) скопировать содержимое в каталог `.../site-packages`
- (3) выполнить `distutils --install` имя модуля
- (4) в Windows -- запустить установщик

Имеется следующий генератор для слияния двух отсортированных последовательностей: `def merge(a1, a2): i1 = iter(a1) i2 = iter(a2) while i1 or i2: if i1 and (not i2 or i1[0] < i2[0]): r = i1 else: r = i2 yield r.next()` Какие ошибки или особенности имеет эта программа?

- (1) индексирование (`i1[0]`, `i2[0]`) неприменимо к итераторам
- (2) длина итератора в общем случае неизвестна: ошибка в строке с условием цикла
- (3) генератор будет портить переданные ему списки
- (4) ошибок нет

Какую роль играет `xx` в Python-программе, и чему должен быть равен `XXX`: `class A(object): def xx(cls, x): ... xx = XXX(xx)`

- (1) метод, `XXX` равен `instancemethod`
- (2) статический метод, `XXX` равен `staticmethod`
- (3) метод класса, `XXX` равен `classmethod`
- (4) функция, `XXX` можно опустить

Что будет выведено в результате выполнения сопоставления с регулярным выражением? `>>> m = re.match("(a*?)(a+)(b+?)", "aaabbb") >>> print m.groups()`

- (1) ('aa', 'a', 'bbb')
- (2) ('a', 'aa', 'b')
- (3) ('', 'aaa', 'b')
- (4) ('aa', 'a', 'b')

Каким образом в документе: `<A><B><C>2</C></B></A>` Можно получить текстовый элемент со значением 2? Предполагается, что он находится в DOM-узле d

(1) `d.childNodes[0].childNodes[0].childNodes[0].firstChild`

(2) `d.childNodes[3]`

(3) `d.getElementsByTagName('C')[0].childNodes[0]`

(4) `d.firstChild.lastChild.firstChild.lastChild`

Что будет получено в результате вычисления следующего выражения: `0 < [1, 4], [1] < 3`

(1) True (или 1)

(2) False (или 0)

(3) (True, False) (или (1, 0))

(4) синтаксической ошибки нет, но поведение интерпретатора неопределенно

Каков синтаксис для "заглядывания вперед" в регулярных выражениях, доступных в Python?

(1) `(?P=регвыр)`

(2) `(?#регвыр)`

(3) `(?<=регвыр)`

(4) `(?=регвыр)`

Какие из этих утверждений о Python верны?

(1) программы на Python транслируются в машинные коды, которые затем исполняются

(2) Python использует промежуточный код

(3) язык Python применяется для быстрой разработки приложений

(4) Python имеет обширную библиотеку стандартных модулей

Какие из приведенных методов объекта-соединения приводят к завершению транзакции?

(1) `close()`

(2) `cursor()`

(3) `commit()`

(4) rollback()

Экземпляры какого класса сочетают замок и средство коммуникации между потоками?

- (1) Lock
- (2) Timer
- (3) Event

(4) Condition

Какой класс Tkinter соответствует кнопке для представления многострочного текста (без возможности редактирования)?

- (1) Message
- (2) Label
- (3) Listbox

Насколько полно C API Python охватывает средства языка Python?

- (1) только основные вызовы интерпретатора
- (2) меньше половины возможностей
- (3) значительная часть возможностей
- (4) практически все возможности

Какой из операторов соответствует следующему псевдокоду: 1 0 LOAD\_FAST 1 (y) 3 LOAD\_ATTR 1 (a) 6 LOAD\_FAST 0 (x) 9 STORE\_ATTR 1 (a) 12 LOAD\_CONST 0 (None) 15 RETURN\_VALUE

- (1) `def f(x, y): x.a = y`
- (2) `def f(x, y): x.a = y.a`
- (3) `def f(x, y): x = y.a`
- (4) `def f(x, y): x[a] = y`

Что произойдет со старыми объектами модуля, используемыми в программе, при его перезагрузке по reload() (после изменения на диске): `import mdl a = mdl.a b = mdl.b() reload(mdl)`

- (1) объекты (a, b) изменятся в соответствии с новыми определениями
- (2) изменятся только классы, функции и т.п. (a)

(3) имена из модуля (mdl.a, mdl.b) будут ссылаться на другие объекты. Старые объекты (a, b) не изменятся

(4) изменится только mdl

Что из нижеперечисленного естественно для реализации в функциональном стиле?

(1) рекурсия

(2) итераторы

(3) циклы

Что из нижеперечисленного является объектом в Python?

(1) функция

(2) метод

(3) класс

(4) оператор

Чему будет равно значение следующего выражения: `shape(shape(array([[1, 2, 3, 4], [4, 5, 6, 9]], Float32)))`

(1) (2,)

(2) (3,)

(3) (3, 2)

(4) (6,)

Что такое регулярное выражение?

(1) синтаксически правильное выражение на языке Python

(2) шаблон для операции форматирования

(3) шаблон, описывающий множество строк

(4) шаблон для поиска файлов в каталоге

Какой класс из какого модуля пакета email служит для вложения в сообщение другого сообщения?

(1) модуль MIMEMessage, класс MIMEMessage

(2) модуль MIMEMultipart, класс MIMEMultipart

(3) модуль MIMEBase, класс MIMEBase

(4) модуль Utils, класс MIME

Что происходит при аварийном завершении CGI-сценария (например, при работе с web-сервером Apache)?

- (1) Web-клиент получает частичное содержимое стандартного вывода
- (2) Web-клиент получает частичное содержимое стандартного вывода ошибок
- (3) Web-клиент получает пустой ответ
- (4) Web-клиент получает сообщение "Internal Server Error"

К какому уровню модели взаимодействия открытых систем относится протокол UDP?

- (1) сетевому
- (2) транспортному
- (3) сеансовому
- (4) представления
- (5) приложений

Какие парадигмы Python не поддерживает?

- (1) логическое программирование
- (2) структурный стиль
- (3) модульное программирование
- (4) гибрид парадигм

Какой метод, скорее всего, должен быть использован на месте вопросительных знаков? `import sqlite as db c = db.connect(database="tv") cu = c.cursor() cu.???( " " " CREATE TABLE tv1 (tvdate DATE, tvweekday INTEGER); " " " )`

- (1) fetchone()
- (2) fetchall()
- (3) execute()
- (4) callproc()

Может ли возникнуть deadlock в следующей программе: `import threading res_A = threading.Lock() res_B = threading.Lock() res_C = threading.Lock() def proc1(): res_A.acquire(); res_B.acquire(); res_C.acquire() # ... res_B.release(); res_C.release(); res_A.release() def proc2(): res_B.acquire(); res_C.acquire(); res_A.acquire() # ... res_C.release(); res_B.release(); res_A.release() def proc3(): res_C.acquire();`

```
res_A.acquire(); res_B.acquire() # ... res_A.release(); res_B.release(); res_C.release()
p1 = threading.Thread(target=proc1, name="t1") p2 = threading.Thread(target=proc2,
name="t2") p3 = threading.Thread(target=proc3, name="t3") p1.start(); p2.start();
p3.start() p1.join(); p2.join(); p3.join();
```

(1) да, обязательно

(2) да, возможно

(3) нет, не возникнет

Какой шаблон можно использовать для события — тройного щелчка правой кнопкой мыши?

(1) <B-3>

(2) <Triple-B1>

(3) <Triple-B2>

(4) <Triple-B3>

Где мог встретиться следующий фрагмент кода? `if a < 5: a = 1000`

(1) это код на языке Pyrex

(2) это код модуля расширения на C

(3) это код из интерфейсного файла SWIG

(4) это код на Python

Какой модуль содержит функции для построения деревьев синтаксического разбора?

(1) symbol

(2) tokenize

(3) parser

(4) inspect

Что обычно делается для возврата более одного значения из функции?

(1) ничего; вернуть можно только одно значение

(2) возвращается кортеж значений

(3) значения можно вернуть через объекты, заданные в списке аргументов (как в C/C++)

Карринг — это...

(1) передача функции в другую функцию

(2) получение новой функции на основе заданной функции, при котором часть аргументов получает значение

(3) перенос параметров функции в ее результат

(4) возврат объекта-функции из другой функции

Сколько общедоступных методов будет иметь экземпляр класса ABC и что возвратит вызов метода a()? class A(object): def a(self): return 'a' class B(object): def b(self): return 'b' class C(object): def c(self): return 'c' class AB(A, B): def a(self): return 'ab' class BC(B, C): def a(self): return 'bc' class ABC(AB, B, C): def a(self): return 'abc'

(1) 3, возвратит a

(2) 3, возвратит ab

(3) 3, возвратит abc

(4) 5, возвратит a

Чему будет равно значение следующего выражения: shape(transpose(ones((2, 3, 4)), [1, 0, 2]))

(1) (3, 2, 4)

(2) (3, 4, 2)

(3) (2, 4, 3)

(4) (4, 3, 2)

Какие строковые литералы записаны правильно?

(1) '(1+'

(2) " " " " " "

(3) " " "

(4) r"\""

Какой метод позволяет узнать, имеет ли данное сообщение несколько частей?

(1) is\_multipart()

(2) get\_main\_type()

(3) get\_payload()

(4) items()

Какая ошибка допущена в следующем коде CGI-сценария? `import cgi f = cgi.FieldStorage() if f.has_key("a"): v = str(int(f["a"].value)) else: v = "0" print " " "Content-Type: text/html\n" " " print v`

- (1) неправильно использованы методы FieldStorage-объекта
- (2) ввод пользователя не проверен на безопасность
- (3) после получения f["a"] нужно взять атрибут value
- (4) ошибок нет

Какие ошибки (и погрешности) допущены в следующем примере? `fromaddr = "tetja@abcde.ru" toaddr = "ktoto@edcba.ru" message = """"From: tetja@abcde.ru To: ktoto@edcba.ru Subject: Your aunt Hello! I am your aunt. """" connect = SMTP('mail.abcde.ru') connect.sendmail(message) connect.quit()`

- (1) не обрабатываются исключения
- (2) в сообщении (message) не заданы поля
- (3) отсутствуют некоторые параметры при вызове connect.sendmail
- (4) ошибок и существенных погрешностей нет

Что будет выведено в следующем примере: `>>> a = [1, 2, 3] >>> a[1] = a[1:2] >>> print a[1]`

- (1) [1]
- (2) [2]
- (3) 2
- (4) [1, 2]

Для чего применяется метод nextset() объекта-курсора?

- (1) для перехода к следующей записи результата запроса
- (2) для получения следующей записи результата запроса
- (3) для перехода к следующему набору записей результата запроса
- (4) для получения следующего набора записей результата запроса

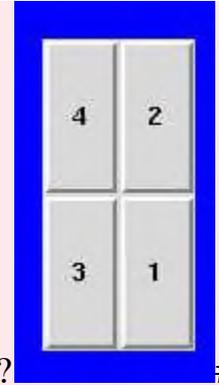
Что делает следующая программа? `import threading class PR(threading.Thread): def __init__(self, n): threading.Thread.__init__(self, name="t" + n) self.n = n def run(self): import time time.sleep(1) print "*" p1 = PR("1") p2 = PR("2") p1.start() p2.start()`

(1) выводит две звездочки спустя секунду после запуска

(2) через секунду выводит звездочку, а затем через секунду — еще одну

(3) выводит одну звездочку и зависает

(4) выводит одну звездочку и завершается



Какой код порождает следующее расположение кнопок? # 1

b1.place(relx=0.5, rely=0.5, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=SE)

b2.place(relx=0.5, rely=0.5, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=NE)

b3.place(relx=0.5, rely=0.5, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=SW)

b4.place(relx=0.5, rely=0.5, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=NW) # 2

b1.place(relx=0.2, rely=0.2, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=SE)

b2.place(relx=0.2, rely=0.2, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=NE)

b3.place(relx=0.2, rely=0.2, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=SW)

b4.place(relx=0.2, rely=0.2, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=NW) # 3

b1.place(relx=0.2, rely=0.2, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=NW)

b2.place(relx=0.2, rely=0.2, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=SW)

b3.place(relx=0.2, rely=0.2, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=NE)

b4.place(relx=0.2, rely=0.2, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=SE) # 4

b1.place(relx=0.5, rely=0.5, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=NW)

b2.place(relx=0.5, rely=0.5, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=SW)

b3.place(relx=0.5, rely=0.5, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=NE)

b4.place(relx=0.5, rely=0.5, relwidth=0.4, relheight=0.4, anchor=SE)

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

В каком случае целесообразно написать модуль расширения, а не модуль на чистом Python (в предположении, что программная система пишется на Python)?

(1) требуемая от модуля функциональность доступна в виде бинарной библиотеки

(2) система требует большой гибкости, но не требует высокой производительности

(3) предполагается, что модуль будет часто использоваться, но изменения в нем будут довольно редкими

(4) от модуля требуется высокая производительность

Как получить строку документирования к классу X?

(1) X.\_\_doc\_\_

(2) inspect.getsource(X)

(3) inspect.getdoc(X)

(4) inspect.getcomments(X)

Из какого модуля будет работать функция replace() в следующем примере: from sre import sub as replace from string import replace

(1) из string

(2) из sre.sub

(3) из sre.string

(4) возникнет ошибка (конфликт имен)

Начало определения функции f выглядит так: def f(a, b, c=1, \*p, \*\*k): Какие из следующих вариантов вызова не приведут к ошибке на этапе присваивания фактических параметров формальным?

(1) f()

(2) f(1, 2)

(3) f(1, 2, 3, 4)

(4) f(1, 2, d=3, c=4)

(5) f(1, 2, d=3)

(6) f(1, d=2, 3)

Имеются следующие определения: `def aa(x): class X: def m(self): return x return X`  
`a = aa(1)()` Какие из фрагментов кода содержат ошибки?

(1) `print a.m()`

(2) `b = aa()()`

(3) `print a()`

Дана матрица `a`. Как получить произведение всех элементов `a`?

(1) `product(a.flat)`

(2) `product(ravel(a))`

(3) `product(product(a))`

Какая строка получится в результате следующей операции: `"=%r %0.1f %03i=" % ("abc", 1.234, 3)`

(1) `'abc' .2 3=`

(2) `=abc 1.2 3=`

(3) `'abc' 1.2 003=`

(4) `'abc' 1.2 3 =`

Что будет выведено в результате выполнения следующего кода: `from xml.sax.saxutils import XMLGenerator g = XMLGenerator(encoding="utf-8") g.startDocument() g.startElement("A", {}) g.startElement("B", {'b': '1'}) g.endElement("B") g.startElement("B", {'b': '2'}) g.endElement("B") g.endElement("A") g.endDocument()`

(1) `<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><A><B b="1" b="2"></B></A>`

(2) `<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><A><B b="1"></B><B b="2"></B></A>`

(3) `<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><A><B b=1></B><B b=2></B></A>`

(4) `<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><A><B b="1"><B b="2"></B></B></A>`

Как в одном Python-сценарии можно задать несколько различных обработчиков `mod_python`?

(1) в различных функциях

(2) в различных модулях

(3) в различных классах

(4) один сценарий может иметь только один обработчик

```
Какие утверждения о следующем фрагменте программы, работающей с POP3-сервером, правильные? import poplib, email p = poplib.POP3('pop3.SERVER') p.user('USERNAME', 'USERPASSWORD') response, lst, octets = p.list() # # обработка lst # ... # p.quit()
```

(1) отсутствуют две команды протокола POP3

(2) неправильный вызов метода user(): пароль задается в отдельной команде

(3) делать quit() необязательно, он выполнится сам

(4) ошибок нет

```
Что выведет следующая программа: S = 0 for i in range(1, 10): for j in range(1, 3): if i == j: S = S + i + j break print S
```

(1) 0

(2) 2

(3) 6

(4) 12

Какое исключение объединяет исключения, относящиеся к ошибкам обработки данных, синтаксиса SQL, сбоя соединения с СУБД, нарушения целостности базы данных и т.п.?

(1) InterfaceError

(2) DatabaseError

(3) OperationalError

(4) IntegrityError

Какие из фрагментов кода могут потребовать использования замков?

(1) a = A()

(2) a = {'a':1, 'b':12}

(3) a.extend([3, 4, 5]), где a == [1, 2]

(4) del a[3], где a = B()

Следующая программа производит замену одной подстроки на другую в тексте слева, записывая текст в виджете справа. Какие ошибки в ней допущены? from

```
Tkinter import * from ScrolledText import ScrolledText def transl(): txt = t1.get("1.0",
END).replace(e1.get(), e2.get()) t2.delete("1.0", END) t2.insert(END, txt) tk = Tk() f
= Frame(tk) e1 = Entry(f, background="White", width=32) e1.pack(side=LEFT) b =
Button(f, text=">>", command=transl) b.pack(side=LEFT) e2 = Entry(f,
background="White", width=32) e2.pack(side=LEFT) f.grid(row=0, column=0,
columnspan=2) t1 = ScrolledText(tk, background="White", width=40) t1.grid(row=1,
column=0) t2 = ScrolledText(tk, background="White", width=40) t2.grid(row=1,
column=1) tk.mainloop()
```

- (1) нажатие кнопки не привязано к событию с помощью метода bind()
- (2) применены разные менеджеры расположения
- (3) вместо columnspan нужен rowspan

(4) ошибок нет

С помощью каких модулей можно загрузить файл с FTP-сервера?

- (1) cgi
- (2) mimetools
- (3) ftplib
- (4) urllib

Аналогом какой функции является функция x? def x(a, b): for c in b: yield a(\*c)

- (1) itertools.izip()
- (2) itertools.imap()
- (3) itertools.starmap()
- (4) map(None, ...)

Имеется определение класса: class Line: def \_\_init\_\_(self, (x, y), (x1, y1)): self.\_b = (x, y) self.\_e = (x1, y1) def length(self): import math return math.sqrt((self.\_b[0]-self.\_e[0])\*\*2 + (self.\_b[1]-self.\_e[1])\*\*2) class Triangle: def \_\_init\_\_(self, p1, p2, p3): self.\_a, self.\_b, self.\_c = p1, p2, p3 def p(self): return Line(self.\_a, self.\_b).length() + Line(self.\_a, self.\_c).length() + Line(self.\_b, self.\_c).length() def as\_lines(self): return Line(self.\_a, self.\_b), Line(self.\_a, self.\_c), Line(self.\_b, self.\_c) tr = Triangle((1, 2), (-1, 4), (0, 0)) Какие из вариантов его применения допустимы в программах на Python, которые пользуются экземплярами класса Triangle?

(1) `print Line(tr._a + tr._b).length()`

(2) `print tr.as_lines()[0].length()`

(3) `print tr.p()`

(4) `print _a, _c`

Как можно проверить выполнение некоторого условия `cond` хотя бы для одного элемента матрицы `a`?

(1) `sometrue(cond(a))`

(2) `sometrue(cond(a.flat))`

(3) `logical_or.reduce(cond(a))`

(4) `logical_or.reduce(logical_or.reduce(cond(a)))`

Как заменить в строке `s` все вхождения подстроки "a" на "A"?

(1) `s.replace("a", "A")`

(2) `s.replace("A", "a")`

(3) `s.translate("a", "A")`

(4) `re.sub('a', 'A', s)`

Какие методы позволяют получить атрибут DOM-узла?

(1) `getAttribute()`

(2) `getAttributeNode()`

(3) `getAttribute()` и `getAttributeNode()`

(4) атрибуты узла можно получить чтением атрибута DOM-объекта узла `node`

Что включает в себя `Zope`?

(1) среду разработки

(2) поддержку CGI-сценариев

(3) специализированную СУБД для хранения объектов

(4) поддержку сценариев на Python и Perl

Что получится в результате вычисления следующего выражения: `urllib.quote("a = b + c")`

(1) `'a%20=%20b%20+%20c'`

(2) `'a%20=%20b%20%2B%20c'`

(3) `'a%20%3D%20b%20%2B%20c'`

(4) 'a+%3D+b+%2B+c'

Сколько элементов будет содержать список L (то есть, чему будет равно len(L)) после выполнения следующего кода: L = [] L.append([1,2,3]) L = L\*2

(1) произойдет ошибка

(2) 1

(3) 2

(4) 6

Какие ошибки допущены в следующем примере? import threading, Queue item = Queue.Queue() def consumer(nm): for i in range(3): print item.get(), nm def producer(nm): for i in range(4): item.put(nm) for n in range(4): threading.Thread(target=consumer, args=("c"+str(n),)).start() for n in range(3): threading.Thread(target=producer, args=("p"+str(n),)).start()

(1) потоки-потребители очереди запущены раньше потоков-производителей

(2) объекту, соответствующему потоку, нужно давать отдельное имя

(3) программа зависнет, так как производителей меньше, чем потребителей

(4) ошибок нет

Какие из перечисленных функций имеют побочные эффекты: def A(lst): return lambda x: lst + [x] def B(x): return lambda lst: lst + [x] def C(x, cache={}): return cache.setdefault(x, lambda lst: lst + [x])

(1) A, B, C

(2) только B и C

(3) только C

(4) никакие

Объект какого из перечисленных типов можно передавать в качестве параметра функции f()? def f(x): l = len(x) return x[l-1]

(1) int

(2) str

(3) tuple

(4) bool

Дан массив: `>>> c = array([[1,2], [2,3], [4,5]])` Чему равен срез `c[:,1]`?

- (1) `array([1, 2])`
- (2) `array([2, 3])`
- (3) `array([2, 3, 5])`
- (4) `array([1, 2, 4])`

Какое из приведенных ниже регулярных выражений некорректно?

- (1) `a+b++`
- (2) `(a+b+)+`
- (3) `[a]*?`
- (4) `(?P<k>(ac))`

Какой фрагмент XML будет порожден в результате выполнения следующего кода: `from xml.dom import minidom dom = minidom.Document() e1 = dom.createElement("A") e2 = dom.createElement("B") dom.appendChild(e1) t = dom.createTextNode("2") e1.appendChild(t) t = dom.createTextNode("3") e2.appendChild(t) e1.appendChild(e2) print dom.toxml()`

- (1) `<?xml version="1.0" ?><A><B>2</B>3</A>`
- (2) `<?xml version="1.0" ?><A><B>3</B>2</A>`
- (3) `<?xml version="1.0" ?><A>2<B></B>3</A>`
- (4) `<?xml version="1.0" ?><A>2<B>3</B></A>`

Что обозначает `k` в примере, использующем TAL? `<a href="k" tal:attributes="href string:/digit/$el" tal:content="el">SELECTION</a>`

- (1) имя переменной для макроподстановки в атрибут
- (2) литеральное значение, которое при заполнении шаблона заменяется другим значением
- (3) имя переменной для макроподстановки между `<a>` и `</a>`
- (4) литеральное значение для подстановки между `<a>` и `</a>`

Чему будет равен результат выполнения `urlparse.urlsplit("http://google.com/search?q=Python#1")`?

- (1) `('http', 'google.com', '/search', 'q=Python', '1')`
- (2) `('http', 'google.com', '/search', ", 'q=Python', '1')`

(3) ('http', 'google.com', 'search', 'q=Python', '1')

(4) ('http://', 'google.com/', 'search?', 'q=Python#', '1')

Какого типа значение получится в результате вычисления следующего выражения: (r'\u0432')

(1) str (строка)

(2) unicode (Unicode-строка)

(3) tuple (кортеж)

(4) это синтаксическая ошибка

Какая операция выполняет пересечение множеств: from sets import Set as set A = set([1, 2, 3]) B = set([2, 3, 7])

(1) A ^ B

(2) A \* B

(3) A | B

(4) A & B

В каких местах допущены ошибки в генераторном выражении, выдающем список координат полей шахматной доски? (j+str(i) for i in xrange(1, 9) for j in "abcdefgh")

(1) ошибка в j+str(i)

(2) ошибка в for i in xrange(1, 9)

(3) ошибка в for j in "abcdefgh"

(4) ошибок нет

Какую роль играет xx в Python-программе: class A: ... class B: ... ... a = A() b = B() c = xx(a, b) b1 = B() c1 = xx(b1, b)

(1) метод

(2) мультиметод

(3) функция

(4) класс

Какие значения получают группы в следующем примере? >>> m = re.match("(?P<a>A\*?)(?:B+)(?P<b>B+?)(?P<c>C??)", "AAAABBBBVC") >>> m.groupdict()

- (1) {'a': 'AAAA', 'c': 'C', 'b': 'B'}
- (2) {'a': 'AAAA', 'b': 'BBBB'}
- (3) {'a': 'AAAA', 'b': 'B'}

(4) {'a': 'AAAA', 'c': ' ', 'b': 'B'}

Каким образом в документе `d: <A a="1"><B b="1"></B></A>` Можно получить текстовый элемент, имеющий атрибут `a`?

- (1) `d.firstChild`
- (2) `d.childNodes[0]`
- (3) `d.getElementsByTagName('A')[0].childNodes[0]`
- (4) `d.getElementsByTagName('B')[0].parentNode`

Что будет получено в результате вычисления следующего выражения: `(0 < 5 <= 3) and (0 / 0)`

- (1) `False` (или `0`)
- (2) `True` (или `1`)
- (3) будет возбуждено исключение `ZeroDivisionError` (деление на ноль)
- (4) синтаксическая ошибка

Какие методы необходимо иметь `x` для задания следующих действий: `>>> x = X(0) >>> print x + 10 10 >>> print x - 23 -23 >>> print x >> 2 0`

- (1) `__init__`, `__add__`, `__radd__`, `__sub__`, `__rsub__`, `__rshift__`, `__rrshift__`
- (2) `__init__`, `__add__`, `__sub__`, `__rshift__`
- (3) `__init__`, `__add__`, `__sub__`, `__rshift__`, `__str__`, `__repr__`
- (4) `__init__`, `__add__`, `__sub__`, `__rshift__`, `__str__`

С помощью каких функций модуля `re` можно получить все строки, соответствующие заданному регулярному выражению `r`, в порядке их вхождения в строку `s`?

- (1) `re.findall(r, s)`
- (2) `re.finditer(r, s)`
- (3) `re.search(r, s)`

**Задание:** Добавьте каждое предложение по смыслу. За каждый правильный ответ вы набираете 1 балл.

### Вариант 1

1. Программа Python называется ...
2. Расширение файла Python – as. ...
3. Переменная в Python – это ...
4. Регистр букв в идентификаторах значение ...
5. Выражение в Python – это ...
6. Символ # в Python обозначает ...
7. ... в Python это тип данных для вещественных чисел, встроенный в Python по умолчанию.
8. Операция  $3**4$  - это
9. 345 - ... тип данных.
10. Операция  $46\%10$  – это ...
11. Функция `round(d)` – это ...
12. Функция `input()` – предназначена для ...
13. Для вывода данных есть функция в Python - ...
14. ... в Python это логический тип данных, встроенный в Python по умолчанию.
15. Строки – это ...
16. `A='pri', s='vet'`. `A+s` – это ...
17. `E='no'`. `E*5` – это ...
18. К элементу в строке можно обратиться по ...
19. `s='asdfgh'`  
`print(s[-1])`. Программа выведет ...
20. `s='asdfgh'`  
`print(s[2:4])`. Программа выведет ...
21. Функция `len(строка)` – возвращает ...
22. Списки – это ...
23. Пример списка - ...

24. Словари – это ...
25. Пример словаря - ...
26. Условный оператор в Python - ...
27. Цикл for называется циклом ...
28. Переведите конструкцию языка

```
S=[1,2,3]
```

```
for I in s:
```

```
 print(I*4)
```

29. Функция range() переводится как ...
30. Переведите конструкцию языка

```
S=0
```

```
While S<10:
```

```
 print(S)
```

```
 S=S+1
```

31. Функции — это ...
32. Локальные переменные объявлены ...

#### **Ответы:**

1. Скрипт
2. Py
3. имя/идентификатор, который может принимать некоторое значение.
4. Имеет
5. это фрагмент языка программирования, представляющий способ вычисления некоторого значения.
6. Комментарий
7. Float
8. Возведение в степень
9. Целочисленный, int
10. Остаток от деления
11. Округление числа
12. Ввода данных в строку

13. Print()
14. Bool
15. Упорядоченные неизменяемые последовательности символов, используемые для хранения и представления текстовой информации
16. Объединение, сложение строк. Конкатенация
17. Повторение строки 5 раз. Дублирование
18. Индексу
19. h
20. dfg
21. длину строки
22. изменяемая последовательность произвольных объектов.
23. C=[2,3,4.5,'gh']
24. Изменяемые неупорядоченные коллекции произвольных объектов с доступом по ключу
25. K={1:'a',2:'b',3:'c'}
26. If
27. Обхода
28. для каждого элемента I в списке s делать следующее (то, что в теле цикла)
29. диапазон
30. пока условие истинно, то выполняется инструкция, после чего условие проверяется снова и снова выполняется инструкция. Так продолжается до тех пор, пока условие будет истинно, в противном случае мы выйдем из цикла.
31. такие участки кода, которые изолированы от остальной программы и выполняются только тогда, когда вызываются.
32. внутри функции.

**Ключ:**

№ п/п	Количество набранных баллов	Оценка
1	31-32	5
2	27-30	4
3	20-26	3
4	до 19	2

**Критерии оценки:**

100% - 95% (31-32 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (27-30 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (20-26 баллов) - отметка «3»

менее 50% (до 19 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

## Тестовое задание по теме «Основы языка программирования Python»

### Вариант 2

#### Ключ и критерии оценивания результатов:

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	A	A	C	B	B	A	B	A	B	C

**0-4 правильных ответа – оценка «2»**

**5-6 правильных ответов – оценка «3»**

**7-8 правильных ответов – оценка «4»**

**9-10 правильных ответов – оценка «5»**

**Примерное время выполнения – 5-10 минут**

**Вопрос № 1.** Назначение функции `input ()` -

- A. ввод данных
- B. вывод на экран
- C. операция присваивания

**Вопрос № 2.** Назначение команды `print` -

- A. вывод данных на экран
- B. ввод данных
- C. присваивание значения переменной

**Вопрос № 3.** Оператор `/` позволяет выполнить операцию...

- A. вычисления остатка от деления
- B. вычисления целой части от деления
- C. деления

**Вопрос № 4.** Оператор `%` позволяет вычислить...

- A. частное от деления
- B. остаток от деления
- C. целую часть от деления

**Вопрос № 5.** С помощью оператора // мы вычисляем ...

- A. частное от деления
- B. целую часть от деления
- C. остаток от деления

**Вопрос № 6.** С помощью оператора \*\* можно выполнить операцию ...

- A. возведения в степень
- B. умножения
- C. это ошибочно поставленный символ

**Вопрос № 7.** Символ = означает

- A. операцию приравнивания
- B. операцию присваивания
- C. Не используется в этом языке программирования

**Вопрос № 8.** Функция `int ( )` позволяет

- A. преобразовать строку текста, состоящую из цифр, в целое число
- B. преобразовать строку текста, состоящую из цифр, в дробное число
- C. не используется в данном языке программирования

**Вопрос № 9.** Знак `!=` означает...

- A. то же самое, что и знак "равно"
- B. "не равно"
- C. операцию присваивания

**Вопрос № 10.** Назначение функции `str()` -

- A. преобразовать строку текста, состоящую из цифр, в целое число
- B. преобразовать строку текста, состоящую из цифр, в дробное число
- C. преобразовать число в строку текста

При разработке задания экзамена по компетенции и схемы оценки необходимо учитывать специфику и ограничения применяемой техники безопасности и охраны труда для данной возрастной группы. Так же необходимо учитывать антропометрические, психофизиологические и психологические особенности данной возрастной группы.

**Типовые задания для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине «Программирование на языке Python»**

**Задания 1-го типа**

1. Компилируемые и интерпретируемые языки программирования. Примеры и сравнения.
2. Общие сведения о языке Python и особенности его стиля программирования.
3. Синтаксис и управляющие конструкции языка Python.
4. Переменные, значения и их типы. Присваивание значения.
5. Ввод значений с клавиатуры.
6. Встроенные операции и функции. Основные алгоритмические конструкции.
7. Условный оператор. Множественное ветвление. Условия равенства / неравенства.
8. Циклы и счетчики.
9. Определение функций. Параметры и аргументы. Вызовы функций. Оператор возврата return.
10. Определение класса. Методы класса.
11. Последовательности в Python. Операторы, общие для всех типов последовательностей.
12. Специальные операторы и функции для работы со списками.
13. Работа со словарями. Методы словарей.
14. Вложенные списки. Матрицы.
15. Основные стандартные модули и пакеты в Python и их импортное использование.
16. Модуль Math.
17. Некоторые специализированные модули и приложения.
18. Библиотека символьной математики SymPy.
19. Создание собственных модулей и их импортное использование.
20. Создание независимых exe-приложений в Python.
21. Ссылки в пакетах.
22. Пакеты и файловая система.
23. Класс File.

24. Открытие файла.
25. Методы класса для File ввода-вывода.
26. Взаимодействие с файловой системой.
27. Модуль path.
28. Объекты и файловый ввод-вывод.
29. Объявление класса
30. Управление атрибутами и методами класса
31. Объявление объектов
32. Множественное наследование
33. Заимствование свойств и методов у родительского класса

### **Задания 2-го типа**

1. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «NumPy»? Обоснуйте ответ.
2. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «SciPy»? Обоснуйте ответ.
3. Какая библиотека содержит модули для линейной алгебры, оптимизации, интеграции и статистики? Обоснуйте ответ.
4. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «Pandas»? Обоснуйте ответ.
5. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «Matplotlib»? Обоснуйте ответ.
6. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «Seaborn»? Обоснуйте ответ.
7. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «Bokeh»? Обоснуйте ответ.
8. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «Plotly»? Обоснуйте ответ.
9. Какая библиотека может поддерживать R, MATLAB, Perl, Julia, Arduino и REST? Обоснуйте ответ.
10. Приведите преимущества и недостатки библиотеки «SciKit-Learn»? Обоснуйте ответ.
11. Для чего предназначена библиотека «Theano»? Обоснуйте ответ.

12. У какой библиотеки существует тесная интеграция с NumPy? Обоснуйте ответ.
13. Для чего предназначена библиотека «TensorFlow»? Обоснуйте ответ.
14. Какие существуют библиотеки от Google? Обоснуйте ответ.
15. Для чего предназначена библиотека «Keras»? Обоснуйте ответ.
16. Какие возможности у библиотеки «Keras»? Обоснуйте ответ.
17. Для чего предназначена библиотека «NLTK»? Обоснуйте ответ.
18. Какие бывают применения функции `map()`? Обоснуйте ответ.
19. Какие бывают применения функции `filter()`? Обоснуйте ответ.
20. Какие бывают применения функции `reduce()`? Обоснуйте ответ.
21. Как происходит импорт модулей и их составляющих из пакета? Обоснуйте ответ.
22. Как решаются задачи с использованием внешних источников данных в виде текстовых и бинарных файлов? Обоснуйте ответ.
23. Как можно создать веб-приложения с использованием Python? Обоснуйте ответ.
24. Перечислите все компании использующие язык Python для разработки?
25. Можно ли программировать на Python в области компьютерного зрения? Обоснуйте ответ.

### **Задания 3-го типа**

#### ***Задание 1.***

Создать exe-приложение, которое вычисляет  $ab \pmod{c}$  для любых натуральных  $a, b, c$ .

#### ***Задание 2.***

Создать exe-приложение, которое двоичное число, введенное по запросу с клавиатуры, в случае правильной записи преобразует в десятичное число.

#### ***Задание 3.***

Создать exe-приложение, которое число из десятичной системы счисления, введенное по запросу с клавиатуры, преобразует в двоичную систему.

#### ***Задание 4.***

Создать exe-приложение, осуществляющее преобразование введенного текста по методу Цезаря (сдвиг каждой буквы исходного текста вправо на 3 позиции).

**Задание 5.**

Создать exe-приложение, осуществляющее частотный анализ введенного текста.

**Задание 6.**

Создать exe-приложение вычисления НОД(a,b) для любых натуральных a и b.

**Задание 7.**

Создать exe-приложение вычисления функции Эйлера  $\varphi(n)$  для любого натурального значения n.

**Критерии оценки:**

100% - 95% (18-17 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (16-13 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (12-9 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 9 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

**Промежуточный зачет**

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1		Вопрос 16	
Вопрос 2		Вопрос 17	
Вопрос 3		Вопрос 18	
Вопрос 4		Вопрос 19	
Вопрос 5		Вопрос 20	
Вопрос 6		Вопрос 21	
Вопрос 7		Вопрос 22	
Вопрос 8		Вопрос 23	
Вопрос 9		Вопрос 24	
Вопрос 10		Вопрос 25	
Вопрос 11		Вопрос 26	
Вопрос 12		Вопрос 27	
Вопрос 13		Вопрос 28	
Вопрос 14		Вопрос 29	
Вопрос 15		Вопрос 30	

**Раздел 9. Системы управления веб – контентом. Размещение WEB-сайта в сети интернет.**

## Практикум по разработке системы управления контентом (CMS) - тест 1

### Упражнение 1:

---

#### Номер 1

Как расшифровать аббревиатуру IDE в контексте программирования на языках PHP, Javascript?

Ответ:

- (1) Internal Data Error
  - (2) Informal Dress Evocation
  - (3) Integrated Development Environment**
  - (4) Integrated Drive Electronics
- 

### Упражнение 2:

---

#### Номер 1

В чём сложность работы с текстом сайта без использования CMS?

Ответ:

- (1) Нужна отдельная программа для редактирования HTML-файлов**
  - (2) Нужна отдельная программа для копирования изменённых HTML-файлов на сервер по FTP**
  - (3) Скорость копирования по протоколу FTP ниже, чем по HTTP
  - (4) Необходимо знание спецификации CSS3
- 

### Упражнение 3:

---

#### Номер 1

Если в таблице `mypages` уже есть запись с `id` = 1, что произойдёт при выполнении в mysql-сервере следующего запроса:

```
insert into `mypages` (`id`, `title`, `html1`, `html2`, `img1`, `img2`) values
```

(1, 'Астрология', 'Гадание по кофейной гуще', 'Оптом, в розницу и на экспорт', 'img1.jpg', 'img2.jpg');

**Ответ:**

(1) Запись будет перезаписана данными из запроса

(2) Запись останется без изменений

**(3) Mysql-сервер сообщит об ошибке, и запрос выполнен не будет**

---

#### Упражнение 4:

---

##### Номер 1

Почему на сайте не отображаются ошибки PHP?

**Ответ:**

**(1) Потому что в файле php.ini написано "display\_errors = Off"**

(2) Потому что в файле php.ini написано "log\_errors = On"

(3) Потому что в файле php.ini написано "error\_reporting = E\_ALL & ~E\_DEPRECATED"

---

##### Номер 2

Почему при запросе вы будете видеть пустую страницу?

**Ответ:**

(1) Потому что переменная "id" в тексте кода не определена

**(2) Потому что в таблице `mpages` нет записи с `id` = 21**

(3) Потому что вы неправильно указали в PHP часовой пояс ('Asia/Yakutsk')

---

#### Упражнение 5:

---

##### Номер 1

Какую кодировку и в каком написании следует указывать при соединении с Mysql в файле?

**Ответ:**

- (1) UTF-8
- (2) WINDOWS-1251
- (3) KOI8-R

**(4) utf8**

---

## Номер 2

В каком HTML-тэге следует указывать кодировку страницы?

**Ответ:**

- (1) title
- (2) meta name="description"
- (3) body

**(4) meta charset**

---

## Упражнение 6:

---

### Номер 1

Какой HTTP-код отдаст в заголовке веб-сервер при обращении к адресу, если файл index.php генерирует пустую страницу?

**Ответ:**

- (1) 200**
- (2) 300
- (3) 304
- (4) 404

### Критерии оценки:

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**  
**Промежуточный зачет**

<b>№ вопроса</b>	<b>Вариант ответа</b>
Вопрос 1	3
Вопрос 2	1,2
Вопрос 3	3
Вопрос 4 (№1, №2)	1/2
Вопрос 5 (№1, №2)	4/4
Вопрос 6	1

**Тест. Оформление сайта. Размещение сайта в интернете.**

Вопрос 1

Как называется услуга размещения сайта на сервере, постоянно находящимся в сети интернет?

Варианты ответов

- 1 Хостинг
- 2 Колокация
- 3 Html-конструирование
- 4 Публикация

Вопрос 2

С чего начинается оформление сайта?

Варианты ответов

- 1 С головной части веб-страниц.
- 2 С выделения элементов структуры веб-страниц.
- 3 С подбора цветов и шрифтов.
- 4 С разметки гипертекста.

Вопрос 3

Какие существуют виды хостинга?

Варианты ответов

- 1 Рекламный
- 2 Платный
- 3 Бесплатный
- 4 Частичный

#### Вопрос 4

Какими, по отношению друг к другу, должны быть цвета текста и фона в информационном блоке.

Варианты ответов

- 1 Однотонными
- 2 Одинаковыми
- 3 Контрастными
- 4 Однотонными

#### Вопрос 5

Что из перечисленного не является элементами структуры веб-страницы.

Варианты ответов

- 1 Головная часть
- 2 Содержание
- 3 Используемые при оформлении теги
- 4 Главное меню
- 5 Подвал

#### Вопрос 6

Установите соответствие между отмеченными элементами структуры веб-страницы и их названиями.

- 1 Варианты ответов
- 2 Головная часть
- 3 Главное меню
- 4 Информационный блок
- 5 Подвал

#### Вопрос 7

Укажите верные утверждения.

Варианты ответов

- 1 Разница между платным и бесплатным хостингом лишь в количестве предоставляемого дискового пространства.

2 При оформлении информационного блока текст делится на небольшие абзацы, для того чтобы легче воспринимался.

3 При оформлении веб-страницы головная часть и подвал должны быть одного цвета.

4 Бесплатный хост-провайдер может размещать рекламу на сайтах.

Вопрос 8

Какой из видов платного хостинга предоставляет клиенту самые широкие полномочия для управления сайтом?

Вопрос 9

Укажите соответствие между названиями разновидностей платного хостинга и их схемами.

Варианты ответов

1 Выделенный сервер

2 Виртуальный хостинг

3 Выделенный виртуальный сервер

Вопрос 10

Какие из утверждений о выделенном виртуальном сервере верны?

Варианты ответов

1 На одном компьютере располагается лишь один сайт.

2 Все виртуальные серверы имеют свои IP-адреса.

3 На одном компьютере располагается сразу несколько виртуальных серверов.

4 Все виртуальные серверы используют одни и те же ресурсы системы

**Критерии оценки:**

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

## Промежуточный зачет

№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	
Вопрос 2	
Вопрос 3	
Вопрос 4	
Вопрос 5	
Вопрос 6	
Вопрос 7	
Вопрос 8	
Вопрос 9	
Вопрос 10	

### Создание web-сайта

#### 1. Недостаток бесплатного хостинга:

- а) коммерческая реклама от поставщика услуги +
- б) отсутствие вариантов размещения
- в) доменное имя

#### 2. Как называют схему страницы, на которой представлены элементы, имеющиеся на страницах сайта:

- а) матрица
- б) шаблон +
- в) фундамент

#### 3. Представление структуры сайта в виде графа обеспечивает наглядное представление его содержания и помогает организовать ... — переходы с одной страницы на другую:

- а) выход
- б) реверс
- в) навигацию +

#### 4. Услуга размещения сайта на сервере, постоянно находящемся в сети Интернет:

- а) хостинг +
- б) адаптация
- в) моделинг

**5. Перед размещением сайта в сети Интернет следует провести его тестирование, чтобы убедиться в том, что он правильно отображается разными....:**

- а) сайтами
- б) страницами
- в) браузерами +

**6. Чтобы отличать теги от текста, их заключают в:**

- а) круглые скобки
- б) угловые скобки +
- в) фигурные скобки

**7. Проектированием структуры web-сайта занимается:**

- а) web-программист
- б) провайдер
- в) web-дизайнер +

**8. При наполнении страниц сайта информационными материалами не следует:**

- а) ставить точку в названиях страниц, если они состоят из одного предложения +
- б) избегать слишком длинных текстов
- в) применять краткие названия пунктов

**9. Сайт можно создать, воспользовавшись:**

- а) языком программирования Си
- б) языком программирования Паскаль
- в) языком разметки гипертекста HTML +

**10. Как называют услугу по размещению сайта на сервере, постоянно находящемся в сети Интернет:**

- а) сервис
- б) хостинг +
- в) нет верного ответа

**11. При наполнении страниц сайта информационными материалами не следует:**

- а) использовать пестрый фон +
- б) применять краткие названия пунктов
- в) использовать одинаковые приемы форматирования абзацев

**12. Что такое тэг:**

- а) гиперссылка
- б) команда, заключенная в угловые скобки +
- в) указатель ссылки

**13. HTML – это:**

- а) язык разметки гипертекста +
- б) страница Internet Explorer
- в) браузер

**14. Сайт можно создать, воспользовавшись:**

- а) языком программирования Си
- б) языком разметки гипертекста HTML +
- в) электронными таблицами

**15. При наполнении страниц сайта информационными материалами не следует:**

- а) ставить точку в названиях страниц, если они состоят из одного предложения +
- б) применять краткие названия пунктов
- в) избегать слишком длинных текстов

**16. Кто занимается проектированием структуры web-сайта:**

- а) web-программист
- б) системный администратор
- в) web-дизайнер +

**17. Тэг может быть:**

- а) четким
- б) авторитетным

в) парным +

**18. Тэг может быть:**

а) автономным

б) одиночным +

в) вспомогательным

**19. Как можно создать сайт:**

а) сохранив документ в формате HTML +

б) с помощью электронных таблиц

в) воспользовавшись языком программирования Си

**20. Для выравнивания текста в документе используется атрибут:**

а) src

б) align +

в) valign

**21. Тэг может быть:**

а) главным

б) основным

в) закрывающим +

**22. Они используются для разбивки окна браузера на несколько областей, каждая из которых представляет собой отдельный HTML-документ:**

а) фреймы +

б) гиперссылки

в) контейнеры

**23. Для создания Web-страниц используется эта программа:**

а) MS FrontPage +

б) Defrag

в) Turbo Pascal

**24. Для создания Web-страниц используется эта программа:**

а) Блокнот +

б) ScanDisk

в) QBasic

**25. Гипертекст — это:**

- а) текст очень большого размера
- б) структурированный текст, где возможны переходы по выделенным меткам +
- в) текст, в котором используется шрифт большого размера

**26. Гиперссылки на Web — странице могут обеспечить переход**

- а) на любую web — страницу любого сервера Интернет +
- б) только на web — страницы данного сервера
- в) только в пределах данной web — страницы

**27. Гиперссылка задается тегом:**

- а) слова
- б) текст +
- в) абзац

**28. Для просмотра Web-страниц в Интернете используются программы:**

- а) Internet Explorer или NetScape Navigator +
- б) MicroSoft Word или Word Pad
- в) HTMLPad или Front Page

**Критерии оценки:**

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

**Эталоны ответов**

**Промежуточный зачет**

№ вопроса	Вариант ответа
Вопрос 1	а
Вопрос 2	б
Вопрос 3	в
Вопрос 4	а
Вопрос 5	в
Вопрос 6	б
Вопрос 7	в

Вопрос 8	а
Вопрос 9	в
Вопрос 10	б
Вопрос 11	а
Вопрос 12	б
Вопрос 13	а
Вопрос 14	б
Вопрос 15	а
Вопрос 16	в
Вопрос 17	в
Вопрос 18	б
Вопрос 19	а
Вопрос 20	б
Вопрос 21	в
Вопрос 22	а
Вопрос 23	а
Вопрос 24	а
Вопрос 25	б
Вопрос 26	а
Вопрос 27	б
Вопрос 28	а

### **Оформление сайта. Размещение сайта в интернете.**

#### **Список вопросов теста**

Вопрос 1

Как называется услуга размещения сайта на сервере, постоянно находящимся в сети интернет?

*Варианты ответов*

- Хостинг
- Колокация
- Html-конструирование
- Публикация

Вопрос 2

С чего начинается оформление сайта?

*Варианты ответов*

- С головной части веб-страниц.
- С выделения элементов структуры веб-страниц.
- С подбора цветов и шрифтов.
- С разметки гипертекста.

### Вопрос 3

Какие существуют виды хостинга?

Варианты ответов

- Рекламный
- Платный
- Бесплатный
- Частичный

### Вопрос 4

Какими, по отношению друг к другу, должны быть цвета текста и фона в информационном блоке.

*Варианты ответов*

- Однотонными
- Одинаковыми
- Контрастными
- Однотонными

### Вопрос 5

Что из перечисленного не является элементами структуры веб-страницы.

*Варианты ответов*

- Головная часть
- Содержание
- Используемые при оформлении теги
- Главное меню
- Подвал

### Вопрос 6

Установите соответствие между отмеченными элементами структуры веб-страницы и их названиями.

*Варианты ответов*

- Головная часть
- Главное меню
- Информационный блок

- Подвал

### Вопрос 7

Укажите верные утверждения.

#### *Варианты ответов*

- Разница между платным и бесплатным хостингом лишь в количестве предоставляемого дискового пространства.
- При оформлении информационного блока текст делится на небольшие абзацы, для того чтобы легче воспринимался.
- При оформлении веб-страницы головная часть и подвал должны быть одного цвета.
- Бесплатный хост-провайдер может размещать рекламу на сайтах.

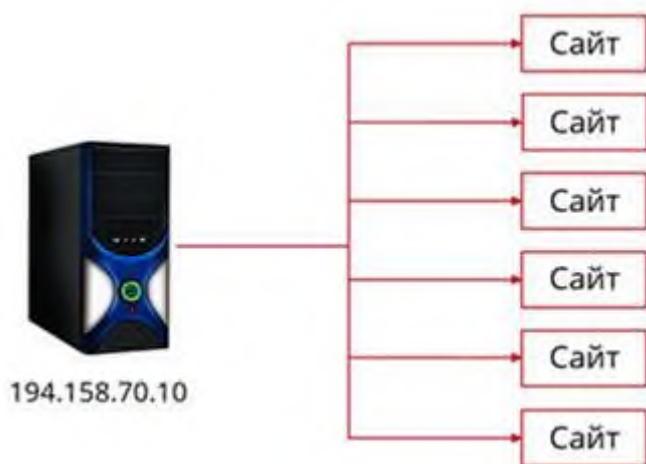
### Вопрос 8

Какой из видов платного хостинга предоставляет клиенту самые широкие полномочия для управления сайтом?

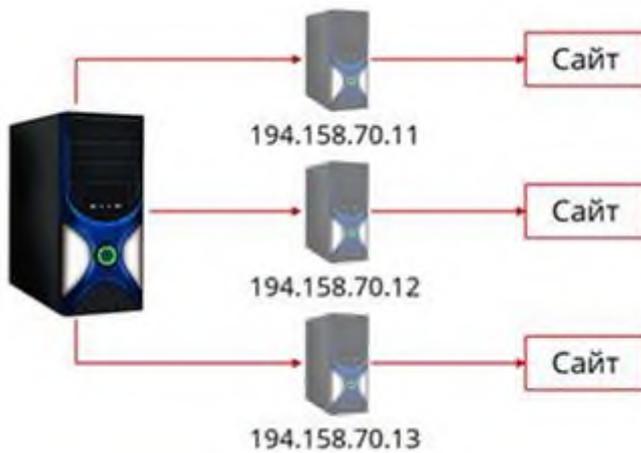
### Вопрос 9

Укажите соответствие между названиями разновидностей платного хостинга и их схемами.

1.



2.



3.



*Варианты ответов*

- Выделенный сервер
- Виртуальный хостинг
- Выделенный виртуальный сервер

Вопрос 10

Какие из утверждений о выделенном виртуальном сервере верны?

*Варианты ответов*

- На одном компьютере располагается лишь один сайт.
- Все виртуальные серверы имеют свои IP-адреса.
- На одном компьютере может располагаться сразу несколько виртуальных серверов.
- Все виртуальные серверы используют одни и те же ресурсы системы

**Критерии оценки:**

100% - 95% (50-49 баллов) - отметка «5»

94% - 75% (48-35 баллов) - отметка «4»

74% - 51% (34-25 баллов) - отметка «3»

менее 50% (менее 24 баллов) - отметка «2» с последующей пересдачей, но при этом окончательный отметка будет на балл ниже.

Ключ к тесту контрольной работы по теме:

### **Эталоны ответов**

### **Промежуточный зачет**

<b>№ вопроса</b>	<b>Вариант ответа</b>
Вопрос 1	
Вопрос 2	
Вопрос 3	
Вопрос 4	
Вопрос 5	
Вопрос 6	
Вопрос 7	
Вопрос 8	
Вопрос 9	
Вопрос 10	

**Ответ:**

**1)- 1. хостинг**

**2)- 3. с подбора цветов и шрифтов**

**3)- 2, 3**

**4)- 3. контрастными**

**5)- 3. теги**

**7)- 2, 4**

**8)- колокация**

**9)- (снизу картинка наподобие)**

**Приложение**

Виртуальный Хостинг



Виртуальный Выделенный Сервер



Выделенный Сервер



10)- 2, 3

### Оформление сайта. Размещение сайта в интернете.

#### Задание 1

Вопрос:

Какими, по отношению друг к другу, должны быть цвета текста и фона в информационном блоке.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Однотонными
- 2) Одинаковыми
- 3) Контрастными
- 4) Однотонными

#### Задание 2

Вопрос:

Установите соответствие между отмеченными элементами структуры веб-страницы и их названиями.

Укажите порядок следования всех 4 вариантов ответа:

- \_\_\_ Головная часть
- \_\_\_ Информационный блок
- \_\_\_ Подвал

**1** MY SITE

Главная  
Форум  
Статьи  
Ссылки

**2**

**3**

**4** Мой сайт, 2016 г.

**Заголовок**

Пользоваться интернетом становится удобнее при использовании различных сервисов и информационных ресурсов. На пример файловых архивов или электронной почты. Главный сервис в сети "Интернет" – это всемирная паутина или "тройное дабью". С её помощью пользователи получают доступ к информационным ресурсам, находящимся на других компьютерах.

Чаще всего они представлены веб-сайтами. Найти любой документ в сети "интернет" можно, используя его адрес URL, или универсальный указатель ресурса. Часто для использования различных ресурсов необходимо себя идентифицировать. Это можно сделать при помощи логина и пароля, которые указываются при регистрации на ресурсе.

Изучая коммуникационные технологии мы узнали что компьютер можно использовать для связи и передачи информации. Для этого компьютеры связывают в компьютерные сети. Сети, которые связывают компьютеры на небольшой площади, называются локальными. Сети, которые связывают большое количество компьютеров на большой площади называются глобальными. Пример глобальной сети – "Интернет".

\_\_\_ Главное меню

### **Задание 3**

*Вопрос:*

Какие из утверждений о выделенном виртуальном сервере верны?

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) На одном компьютере располагается лишь один сайт.
- 2) Все виртуальные серверы имеют свои IP-адреса.
- 3) На одном компьютере располагается сразу несколько виртуальных серверов.
- 4) Все виртуальные серверы используют одни и те же ресурсы системы

### **Задание 4**

*Вопрос:*

Что из перечисленного не является элементами структуры веб-страницы.

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- |                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| 1) Использованные при оформлении теги | 2) Головная часть |
| 3) Главное меню                       | 4) Подвал         |
| 5) Содержание                         |                   |

### **Задание 5**

*Вопрос:*

С чего начинается оформление сайта?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) С головной части веб-страниц.
- 2) С разметки гипертекста.
- 3) С подбора цветов и шрифтов.
- 4) С выделения элементов структуры веб-страниц.

### **Задание 6**

*Вопрос:*

Какой из видов платного хостинга предоставляет клиенту самые широкие полномочия для управления сайтом?

*Запишите ответ:*

---

### **Задание 7**

*Вопрос:*

Как называется услуга размещения сайта на сервере, постоянно находящимся в сети интернет?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- |               |                         |
|---------------|-------------------------|
| 1) Публикация | 2) Html-конструирование |
| 3) Хостинг    | 4) Колокация            |

### **Задание 8**

*Вопрос:*

Укажите верные утверждения.

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Разница между платным и бесплатным хостингом лишь в количестве предоставляемого дискового пространства.
- 2) При оформлении веб-страницы головная часть и подвал должны быть одного цвета.
- 3) При оформлении информационного блока текст делится на небольшие абзацы, для того чтобы легче воспринимался.
- 4) Бесплатный хост-провайдер может размещать рекламу на сайтах.

## Задание 9

Вопрос:

Какие существуют виды хостинга?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Платный
- 2) Бесплатный
- 3) Рекламный
- 4) Частичный

## Задание 10

Вопрос:

Укажите соответствие между названиями разновидностей платного хостинга и их схемами.

Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:



\_\_\_ Виртуальный хостинг

\_\_\_ Выделенный сервер

\_\_\_ Выделенный виртуальный сервер

3)

**Ответы:**

1) (4 б.) Верные ответы: 3;

2) (4 б.) Верные ответы:

1;

3;

4;

2;

3) (5 б.) Верные ответы: 3;

4) (4 б.) Верные ответы: 1; 5;

5) (3 б.) Верные ответы: 3;

6) (5 б.) Верный ответ: "Колокация".

7) (3 б.) Верные ответы: 3;

8) (4 б.) Верные ответы: 3; 4;

9) (3 б.) Верные ответы: 1; 2;

10) (5 б.) Верные ответы:

1;

3;

2;

**Практические задания для оценки степени усвоения  
учебной дисциплины  
(текущий контроль)**

**ОП. 16 Web-программирование 36 часа.**

**Правила выполнения практических работ**

**При подготовке к выполнению практической работы обучающимся следует:**

- изучить теоретические вопросы, изложенные в методических указаниях;
- ознакомиться с техникой безопасности при работе в компьютерном классе;
- получить у преподавателя задание на выполнение практической работы, которое выдается после проверки теоретической подготовки обучающегося.
- внимательно слушать инструктаж на деловых играх и тренингах
- активно участвовать в обсуждениях, работать в группах

Результаты выполнения практической работы проверяются преподавателем.

**Все приложения к практическим работам смотреть в рабочих папках**

**Техника безопасности при выполнении практических работ**

Во избежание несчастных случаев, порчи оборудования студенты обязаны выполнять следующие требования:

- 1) Перед началом работы:
  - Убедиться в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;
  - Принять правильную рабочую позу (смотри рисунок ниже);
  - Разместить на столе пособия так, чтобы они не мешали работе на компьютере;
  - Начинать работу только по указанию преподавателя.
- 2) Во время работы:
  - В процессе выполнения практических работ категорически запрещается использовать не проверенные носители информации, загружать и устанавливать в компьютер другое программное обеспечение, кроме используемого на этом компьютере;
  - Категорически запрещается удалять информацию из каталогов, не

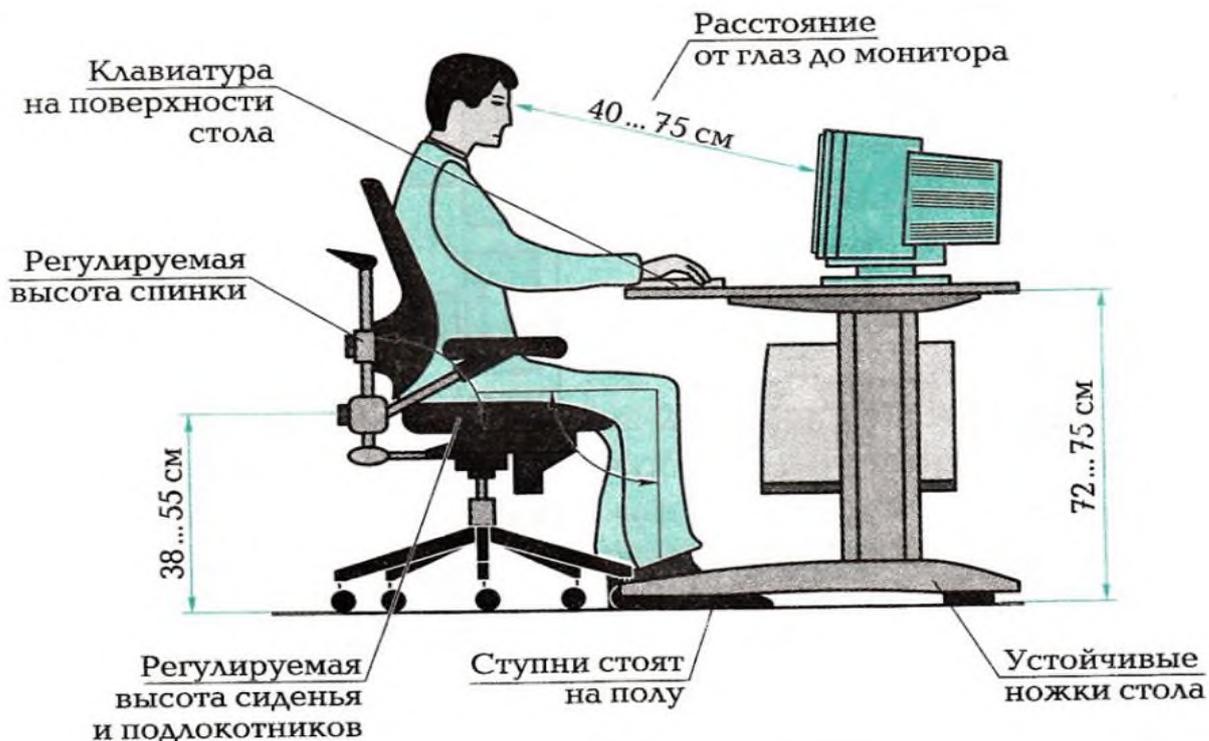
принадлежащую студентам;

- Не выполнять операций записи в системные файлы, используемые операционной системой Windows, не перемещать информацию в каталогах, т.к. это может привести к потере работоспособности операционной системы;

- При возникновении подозрений в некорректной работе компьютера, конфликтов программного обеспечения, сбоев при выполнении команд операционной системы, непредвиденной потере оперативной информации, появление предупреждающих сообщений и т.д. немедленно сообщить преподавателю для проверки компьютера и подтверждения его работоспособности.

3) По окончании работы:

- Закрыть все активные окна программ;
- Корректно выключаем компьютер;
- Оставляем рабочее место чистым.



### Практическая работа №1

**Тема:** «Подбор CMS для WEB-сайта. Установка и настройка WEB-сервера по требуемым параметрам. Создание виртуальных хостов. Установка CMS на WEB-сервер».

**Цель работы:** Изучить подбор CMS для WEB-сайта. Установить и настроить WEB-сервера по требуемым параметрам. Создать виртуальный хостов. Установка CMS на WEB-сервер.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы**

**Задание 1.** Подобрать CMS для WEB-сайта. Установить и настроить WEB-сервера по требуемым параметрам. Создание виртуальных хостов. Установить CMS на WEB-сервер.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое CMS и для чего он нужен WEB-сайту?
2. Как устанавливают и настраивают WEB-сервер?
3. Как создают виртуальный хост?
4. Как устанавливают CMS на WEB-сервер?

#### **Практическая работа №2**

**Тема:** «Разработка структуры и дизайна сайта».

**Цель:** Изучить разработку структуры и дизайна сайта.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** IBM-совместимые ПК, ОС Windows 10, браузер MS Internet Explorer, офисный пакет MS.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы:**

**Задание 1.** Разработать структуру и дизайн сайта.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Что представляет собой структура web-сайта? Перечислите виды структуры.
2. Каково назначение и порядка логических разделов в структуре web-сайта?
3. Что такое дизайн-макет web-сайта?
4. От каких условий зависит качество дизайн-макета?
5. Каким образом Вы представляете себе сочетание технических и визуальных параметров будущего web-сайта?

### **Практическая работа №3**

**Тема:** «Создание HTML документа. Разметка текстового контента.

Форматирование списков HTML. Работа с таблицами. Работа с гиперссылками. Оформление HTML-форм. Работа с мультимедиа на веб - странице».

**Цель:** Изучить создание HTML документа. Разметать текстовый контент. Форматирование списков HTML. Работу с таблицами. Работа с гиперссылками. Оформление HTML-форм. Работу с мультимедиа на веб - странице.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы:**

**Задание 1.** Создать HTML документ. Сделать разметку текстового контента.

**Задание 2.** Сделать форматирование списков HTML. Провести работу с таблицами.

**Задание 3.** Провести работу с гиперссылками. Оформить HTML-форму.

**Задание 4.** Провести работу с мультимедиа на веб – странице.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Как создать HTML документ?
2. Как сделать разметку текстового контента?
3. Как сделать форматирование списков HTML?
4. Как оформляется HTML-форма?

5. Какой вы сделаете выводы по проделанной работе.

#### **Практическая работа №4**

**Тема:** «Оформление прямоугольных блоков средствами CSS. Разработка макета Web-страницы на основе css-позиционирования. Создание Web – страницы с горизонтально ориентированным блоком навигации. Web-страница с вертикально ориентированным блоком навигации».

**Цель работы.** Изучить оформление прямоугольных блоков средствами CSS. Разработать макет Web-страницы на основе css-позиционирования. Создание Web – страницы с горизонтально ориентированным блоком навигации. Web-страница с вертикально ориентированным блоком навигации.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Оформить прямоугольные блоки средствами CSS.

**Задание 2.** Разработать макет Web-страницы на основе css-позиционирования.

**Задание 3.** Создать Web – страницу с горизонтально ориентированным блоком навигации.

**Задание 4.** Создать Web-страницу с вертикально ориентированным блоком навигации.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Как оформить прямоугольные блоки средствами CSS?
2. Как разработать макет Web-страницы на основе css-позиционирования?
3. Как создается Web – страница с горизонтально ориентированным блоком навигации?
4. Сделать выводы по проделанной работе.

#### **Практическая работа №5**

**Тема:** «Составление схем XML-документов. Стандарты платформы XML: XPath, XLink, XPointer, XSLT, RDF».

**Цель работы.** Изучить составление схем XML-документов. Стандарты платформы XML: XPath, XLink, XPointer, XSLT, RDF.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Составить схему XML-документов.

**Задание 2.** Доработать web-сайт, в соответствии с выбранным на прошлых занятиях вариантами, с использованием XPath, XLink, XPointer, XSLT, RDF.

### **Контрольные вопросы.**

1. Укажите основные отличия XML-документа от HTML-документа.

Способность создания собственных тэгов

2. Приведите примеры описания и использования XPath

Запрос для получения информации о местах проведения конференций:

```
//*[@id='w3c_home_upcoming_events']/ul/li/div/p[2]
```

Так мы получим список спонсоров:

```
//*[@id='w3c_home_upcoming_events']/ul/li/div/p[3]
```

3. Уточните, как с помощью элементов XPath перемещаться по атрибутам документа XML.

```
$xpath = new DomXPath($dom);
```

```
$_res = $xpath->query("//*[@id='w3c_home_upcoming_events']/ul/li/div/p/a");
```

```
foreach($_res => $obj) {
```

```
echo 'URL: '.$obj->getAttribute('href');
```

```
echo $obj->nodeValue;}
```

4. Приведите определение RDF документа XML.

```
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
```

```
xmlns:si="http://www.w3ii.com/rdf/">
```

<rdf:Descriptionrdf:about="http://www.w3ii.com">

<si:title>w3ii</si:title>

### **Практическая работа №6**

**Тема:** «Установка и настройка системы CMS».

**Цель работы.** Изучить установку и настройку системы CMS.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Установить и настроить систему CMS.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Как устанавливается система CMS?
2. Как настраивается система CMS?
3. Сделать выводы по проделанной работе.

### **Практическая работа № 7**

**Тема:** «Составление технического задания на основе требований заказчика.

Организация подбора дополнительного обеспечения на основе требований заказчика».

**Цель работы:** Изучение составление технического задания на основе требований заказчика. Организация подбора дополнительного обеспечения на основе требований заказчика.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Составьте техническое задание на основе требований заказчика.

**Задание 2.** Организуйте подбор дополнительного обеспечения на основе требований заказчика

### **Контрольные вопросы:**

1. Опишите поэтапное составление технического задания на основе требований заказчика.
2. Как происходит организация подбора дополнительного обеспечения на основе требований заказчика.

### **Практическая работа №8.**

**Тема:** «Изменение стандартных настроек CMS. Настройка политики конфиденциальности в соответствии с законодательными нормами. Создание рубрик. Создание записей. Подбор меток для записей. Организация библиотеки медиафайлов».

**Цель работы:** Изучить изменение стандартных настроек CMS. Настройте политику конфиденциальности в соответствии с законодательными нормами. Создание рубрик. Создание записей. Подбор меток для записей. Организация библиотеки медиафайлов.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Измерить стандартные настройки CMS.

**Задание 2.** Настроить политику конфиденциальности в соответствии с законодательными нормами.

**Задание 3.** Создать рубрику. Создать запись. Подобрать метки для записей.

**Задание 4.** Организовать библиотеку медиафайлов.

### **Содержание отчета**

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его выполнение.
4. Вывод по работе.

### **Контрольные вопросы**

1. Дайте определение CMS?
2. Расскажите, как поэтапно надо настроить политику конфиденциальности в соответствии с законодательными нормами?
3. Как создать рубрику?
4. Как создать запись?

### **Практическая работа №9**

**Тема:** «Редактирование статических страниц. Модерация комментариев.

Применение сторонних тем. Установка дополнительных виджетов.

Установка сторонних плагинов. Пользователи, группы, разграничение привилегий. Адаптация мобильного шаблона. Редактирование CSS»

**Цель работы:** Изучить редактирование статических страниц. Модерацию комментариев. Применение сторонних тем. Установка дополнительных виджетов. Установка сторонних плагинов. Пользователи, группы, разграничение привилегий. Адаптацию мобильного шаблона. Редактирование CSS.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Отредактировать статические страницы. Модерацию комментариев.

**Задание 2.** Применить сторонние темы и установить дополнительные виджеты.

**Задание 3.** Установить сторонние плагины и пользовательские, группы, разграничение привилегий.

**Задание 4.** Адаптировать мобильный шаблон. Редактировать CSS.

### **Контрольные вопросы**

1. Как происходит редактирование статических страниц?
2. Как устанавливаются виджеты?
3. Как адаптировать мобильный шаблон?

### **Практическая работа №10**

**Тема:** «Внедрение JavaScript – кода в HTML-страницу. Применение операторов в языке JavaScript. Работа с функциями».

**Цель работы:** Изучить внедрение JavaScript – кода в HTML-страницу. Применение операторов в языке JavaScript. Работа с функциями.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Внедрить JavaScript – код в HTML-страницу.

**Задание 2.** Применить оператор в языке JavaScript. Работа с функциями.

**Задание 3.** Написать скрипт, позволяющий брать информацию о пользователе и затем выводить её на экран. Предусмотреть событие, при котором хотя бы одно поле не будет заполнено.

### **Форма отчётности:**

При выполнении практической работы необходимо:

- Записать номер и тему занятия.
- Записать задание.
- Подробно описать выполнение работы.
- Ответить на контрольные вопросы.

## Контрольные вопросы:

1. Укажите основные отличия Java-script-документа от XML-документа.

XML – язык разметки, JS – скрипты для этого документа XML.

2. Приведите примеры описания и использования для web-страниц JavaScript.

```
<script>
```

```
 // Тело скрипта
```

```
</script>
```

3. Приведите примеры использования переменной типа Date в документах с JavaScript.

```
<script><!--
```

```
var h=(new Date()).getHours();
```

```
if (h < 6) document.write("Добройночи!");
```

```
if (h > 5 && h < 12) document.write("Сдобрымутром!");
```

```
if (h > 11 && h < 18) document.write("Добрыйдень!");
```

```
if (h > 17 && h < 24) document.write("Добрыйвечер!");
```

```
//-->
```

```
</script>
```

4. Уточните, как с помощью элементов Javascript обрабатывать нажатия на кнопки в webдокументах.

```
<input type="button" value="Clickme!" onclick="doit();" />где do it()
```

– ранеесозданная функция, в которой записано значение.

## Практическая работа №11

**Тема:** «Применение информации о системе и браузере. Открытие окна с заданными параметрами. Работа с изображениями. Создание слайд-шоу. Работа с датой и временем. Часы в строке состояния. Работа со строками. Бегущая строка. Создание различных спецэффектов».

**Цель работы:** Изучить применение информации о системе и браузере. Открытие окна с заданными параметрами. Работа с изображениями. Создание

слайд-шоу. Работа с датой и временем. Часы в строке состояния. Работа со строками. Бегущая строка. Создание различных спецэффектов.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Ознакомиться с применением информации о системе и браузере.

**Задание 2.** Открыть окна с заданными параметрами. Работать с изображениями. Создать слайд-шоу.

**Задание 3.** Работать с датой и временем. Часами в строке состояния. Работа со строками. Бегущая строка. Создание различных спецэффектов.

### **Форма отчётности:**

При выполнении практической работы необходимо:

- Записать номер и тему занятия.
- Записать задание.
- Подробно описать выполнение работы.
- Ответить на контрольные вопросы.

### **Контрольные вопросы:**

1. Как применяется информация о системе и браузере в JavaScript?
2. Объясните, как происходит работа с изображениями в JavaScript?
3. Как создается слайд-шоу в JavaScript?
4. Как работать с датой и временем в JavaScript?
5. Как создаются различные спецэффекты в JavaScript?

## **Практическая работа №12**

**Тема:** «Установка и настройка ПО. Операторы в языке PHP. Создание формы. Обработка массивов данных. Работа со строками. Работа с файлами. Проверка данных. Применение способов разделения инструкций, создания комментариев. Переменные, константы и типы данных, операторы.

Обработка запросов с помощью PHP. Передача аргументов по значению и по ссылке, значение аргументов по умолчанию и значения, возвращаемые функцией (функция return())».

**Цель работы:** Изучить установку и настройку ПО. Операторы в языке PHP. Создание формы. Обработка массивов данных. Работа со строками. Работа с файлами. Проверка данных. Применение способов разделения инструкций, создания комментариев. Переменные, константы и типы данных, операторы. Обработка запросов с помощью PHP. Передача аргументов по значению и по ссылке, значение аргументов по умолчанию и значения, возвращаемые функцией (функция return())».

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Установите и настройте ПО. Операторы в языке PHP.

**Задание 2.** Создайте формы. Обработайте массивы данных. Работа со строками. Работа с файлами. Проверьте данные.

**Задание 3.** Примените способы разделения инструкций, создайте комментарии. Ознакомьтесь с переменными, константами и типами данных, операторы.

**Задание 4.** Обработайте запрос с помощью PHP. Передайте аргументы по значению и по ссылке, значение аргументов по умолчанию и значения, возвращаемые функцией (функция return())».

#### **Форма отчётности:**

При выполнении практической работы необходимо:

- Записать номер и тему занятия.
- Записать задание.
- Подробно описать выполнение работы.
- Ответить на контрольные вопросы.

### **Контрольные вопросы:**

1. Каким образом вставить конструкции PHP в HTML-документ?
2. Каким образом обеспечить, чтобы встречающиеся в строке переменные
3. были заменены их значениями?
4. Каковы правила определения функций в языке PHP?
5. Каковы особенности передачи значений переменных из HTML-формы в переменные PHP?
6. Каким образом осуществляется взаимодействие с базами данных в языке PHP?
7. В чем заключается технология "cookies"?

### **Практическая работа №13**

**Тема:** «Проектирование базы данных. Создание базы данных MySQL. Установка соединения с базой данных. Создание страницы для добавления записей базы данных. Создание страницы для удаления и редактирования записей базы данных».

**Цель работы:** Изучить проектирование базы данных. Создание базы данных MySQL. Установка соединения с базой данных. Создание страницы для добавления записей базы данных. Создание страницы для удаления и редактирования записей базы данных.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Спроектировать базы данных. Создать базы данных MySQL.

**Задание 2.** Установить соединения с базой данных.

**Задание 3.** Создать страницы для добавления записей базы данных.

**Задание 4.** Создать страницы для удаления и редактирования записей базы данных.

### **Форма отчётности:**

При выполнении практической работы необходимо:

- Записать номер и тему занятия.
- Записать задание.
- Подробно описать выполнение работы.
- Ответить на контрольные вопросы.

### **Контрольные вопросы:**

1. Как проектируются и создаются базы данных?
2. Как устанавливается соединение с базой данных?
3. Как создаются страницы для добавления записей базы данных?
4. Как удаляются и редактируются записи базы данных?

### **Практическая работа №14**

**Тема:** «Авторизация доступа. Использование поисковой системы и системы голосования».

**Цель работы:** Изучить авторизацию доступа. Использование поисковой системы и системы голосования.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

### **Ход работы.**

**Задание 1.** Авторизировать доступ.

**Задание 2.** Использовать поисковую систему и систему голосования.

### **Форма отчётности:**

При выполнении практической работы необходимо:

- Записать номер и тему занятия.
- Записать задание.
- Подробно описать выполнение работы.
- Ответить на контрольные вопросы.

### **Контрольные вопросы:**

1. Как авторизируется доступ?
2. Какой вид поиска является самым быстрым и надежным?
3. Где пользователь может найти адреса Web-страниц?
4. Каково основное назначение поисковой системы?
5. Из каких частей состоит поисковая система?
6. Какие поисковые системы вы знаете?

### **Практическая работа №15**

**Тема:** «Начала работы с Django и Python. Создание веб-проекта Django. Размещение на сайте страниц, включающих гиперссылки и изображения. Использование таблиц стилей CSS для оформления страниц веб-сайта. Подключение административного раздела Django».

**Цель работы:** Изучить работу с Django и Python. Создание веб-проекта Django. Размещение на сайте страниц, включающих гиперссылки и изображения. Использование таблиц стилей CSS для оформления страниц веб-сайта. Подключение административного раздела Django.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Изучить теоретический раздел данного пособия.

**Задание 2.** Согласовать с преподавателем тему для разработки веб-сайта.

**Задание 3.** Подобрать первоначальную текстовую информацию и графические изображения по теме сайта.

**Задание 4.** Создать веб-проект Django.

**Задание 5.** Заменить меню, заголовки и тексты стандартных макетов страниц шаблона сайта на русскоязычные названия и тексты, соответствующие теме сайта.

**Задание 6.** Поместить графический логотип сайта в верхней области страниц. Клик по логотипу должен приводить к переходу на главную страницу сайта.

**Задание 7.** Добавить к проекту сайта страницу «*Полезные ресурсы*», на которой разместить краткие аннотации трех веб-сайтов, тематика которых связана с содержанием сайта. Аннотации должны включать гиперссылки и графические изображения.

**Задание 8.** Дополнить информационное наполнение макета сайта, созданного в первой лабораторной работе.

**Задание 9.** Используя стилевые таблицы CSS реализовать индивидуальное оформление веб-сайта. Применить индивидуальное оформление для:

- меню сайта;
- заголовков;
- текстов;
- таблиц;
- гиперссылок;
- изображений;

При выполнении задания использовать стилевые свойства из всех основных категорий:

- Текст
- Фон
- Поля и отступы
- Границы
- Позиционирование
- Таблицы
- Списки
- Эффекты

**Задание 10.** Подключить административный раздел библиотеки Django.

**Задание 11.** Создать администратора сайта. Проверить вход в административный раздел.

**Форма отчётности:**

При выполнении практической работы необходимо:

- Записать номер и тему занятия.
- Записать задание.
- Подробно описать выполнение работы.
- Ответить на контрольные вопросы.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение Django и для чего он нужен.
2. Как размещаются на сайте страниц, включающих гиперссылки и изображения?
3. Как подключается административный раздел Django.

#### **Практическая работа №16**

**Тема:** «Регистрация пользователей. Авторизация пользователей. Создание страницы блога. Сохранение статей блога в базе данных. Отображение статей блога из базы данных на страницах сайта. Разграничение прав доступа пользователей. Добавление комментариев к статьям блога авторизованными пользователями. Добавление статей блога администратором на сайте».

**Цель работы:** Изучить регистрацию пользователей. Авторизацию пользователей. Создание страницы блога. Сохранение статей блога в базе данных. Отображение статей блога из базы данных на страницах сайта. Разграничение прав доступа пользователей. Добавление комментариев к статьям блога авторизованными пользователями. Добавление статей блога администратором на сайте.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Добавить веб-страницу регистрации пользователей, содержащую встроенную в библиотеку Django форму *UserCreationForm*.

**Задание 2.** Зарегистрировать тестового пользователя.

**Задание 3.** Изменить англоязычные названия страницы **Вход** на русскоязычные.

**Задание 4.** Добавьте модель для статей блога в проект. Каждая статья блога должна иметь заголовок, краткое содержание, полное содержание и дату публикации. Статьи блога должен добавлять администратор сайта. Добавить в проект возможность сохранения статей блога в базе данных сайта (БД *db.sqlite3*).

**Задание 5.** Добавить на сайт страницу блога – **Блог**, содержащую упорядоченные по датам (в порядке убывания) статьи блога. Страница должна быть оформлена в соответствии со стилем сайта.

**Задание 6.** Реализовать на странице **Блог** для каждой статьи блога ссылку (в виде краткого содержания статьи) на полное содержание. Содержание статьи должно выводиться на отдельной веб-странице (например, *blogpost.html*). Определение конкретной отображаемой страницы реализуется по передаваемому на сервер параметру *parameter*, равному уникальному идентификатору статьи (*post.id*) в модели.

**Задание 7.** Реализовать на сайте добавление комментариев к статьям блога зарегистрированными пользователями. Комментарий может добавить только авторизованный пользователь сайта. Все комментарии к статье блога должны отображаться на странице с соответствующей статьей блога в порядке убывания даты. Добавить в проект возможность сохранения комментариев в базе данных сайта (БД *db.sqlite3*). Добавьте модель для комментариев к статьям блога в проект. Каждый комментарий должен иметь:

- a. текст комментария;
- b. дату добавления комментария;
- c. имя пользователя, который добавил комментарий;
- d. идентификатор статьи для комментария.

**Задание 8.** Реализовать на отдельной веб-странице сайта добавление статей блога администратором. Должна быть реализована возможность разместить в начале статьи картинку, загружаемую через форму ввода статьи.

#### **Форма отчётности:**

При выполнении практической работы необходимо:

- Записать номер и тему занятия.
- Записать задание.
- Подробно описать выполнение работы.
- Ответить на контрольные вопросы.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Как зарегистрировать и авторизовать пользователей?
2. Как разграничить прав доступа пользователей?
3. Как добавить комментарии к статьям блога авторизованными пользователями?
4. Как добавить статью блога администратором на сайте?

### **Практическая работа №17**

**Тема:** «Подбор и регистрация WEB-хостинга. Подбор и регистрация WEB-домена. Установка удаленного WEB-сервера. Настройка удаленного WEB-сервера. Настройка WEB-панели управления хостингом, привязка WEB-домена. Настройка почтовых сервисов. Создание, перенос, развёртка Backup файлов. Сравнение таблиц БД. Поисковые роботы, индексация сайта. Раскрутка сайтов, установка метрики. Интеграция мобильных сервисов. Администрирование типовых задач: реклама, посещаемость сайта.

Организация работы с базами данных сайта».

**Цель работы:** Изучить подбор и регистрация WEB-хостинга. Подбор и регистрация WEB-домена. Установка удаленного WEB-сервера. Настройка удаленного WEB-сервера. Настройка WEB-панели управления хостингом, привязка WEB-домена. Настройка почтовых сервисов. Создание, перенос, развёртка Backup файлов. Сравнение таблиц БД. Поисковые роботы,

индексация сайта. Раскрутка сайтов, установка метрики. Интеграция мобильных сервисов. Администрирование типовых задач: реклама, посещаемость сайта. Организация работы с базами данных сайта.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

#### **Ход работы.**

**Задание 1.** Подобрать и зарегистрировать WEB-хостинг. Подобрать и зарегистрировать WEB-домен.

**Задание 2.** Установить удаленный WEB-сервер. Настроить удаленный WEB-сервер.

**Задание 3.** Настроить WEB-панели управления хостингом, привязка WEB-домена.

**Задание 4.** Настроить почтовые сервисы. Создание, перенос, развёртка Backup файлов. Сравните таблицы БД. Ознакомьтесь поисковые роботы, индексация сайта.

**Задание 5.** Раскрутка сайтов, установка метрики. Интеграция мобильных сервисов. Администрирование типовых задач: реклама, посещаемость сайта. Организация работы с базами данных сайта.

#### **Форма отчётности:**

При выполнении практической работы необходимо:

- Записать номер и тему занятия.
- Записать задание.
- Подробно описать выполнение работы.
- Ответить на контрольные вопросы.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Как происходит подбор и регистрация WEB-хостинга?
2. Как происходит подбор и регистрация WEB-домена?
3. Как установить удаленные WEB-сервера?

4. Как настроить удаленные WEB-сервера?
5. Как настроить WEB-панели управления хостингом, привязкой WEB-домена?
6. Как настраиваются почтовые сервисы?

## Практическая работа №18

**Тема:** «Первоначальная настройка магазина».

**Цель работы:** Изучить первоначальную настройку магазина.

**Оборудование, инструменты и наглядные пособия:** компьютер проектор, программное обеспечение, учебная и методическая литература.

**Формируемые компетенции:** ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.

### Ход работы.

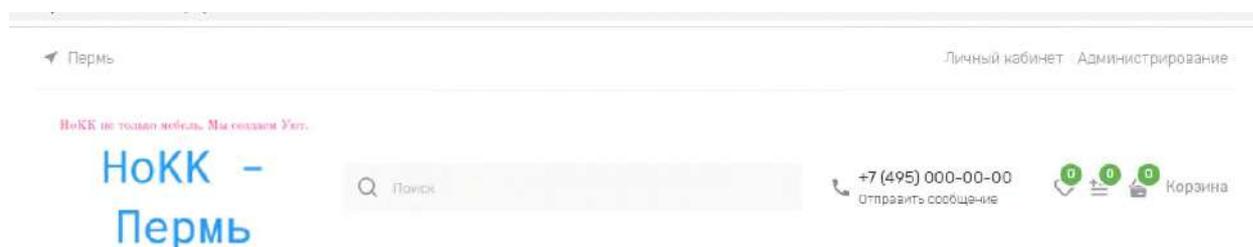
**Задание 1.** Сделать первоначальную настройку сайта интернет магазина.

1. Опубликовать многостраничный сайт на одном из бесплатных сервисов создания сайтов (uCoz, Wix, WordPress и др.)

Я выбрал **advantshop.net** Интернет-Магазин

2. На главной странице в шапке сайта поместить логотип и наименование компании.

В центре расположить слоган компании, который сразу позволяет определить компанию.



Название компании – НоКК Пермь

Логотип – НоКК не только мебель. Мы создаем Уют.

Также расположить иллюстрированные ссылки на основные продукты компании.

Каталог товаров

О магазине Оплата Доставка Контакты

Категория 1  
Категория 2

Категория 1  
Главная > Каталог > Категория 1

Редактировать категорию через панель администрирования  
Нажмите сюда, чтобы добавить описание

Фильтры

Цена (руб.)

700 - 990

700 990

применить Сбросить

Сортировка: Без сортировки

Всего найдено: 3

Рубашка Часы Платье

★★★★★ 790 руб. ★★★★★ 890 руб. ★★★★★ 990 руб.

Добавить Добавить Добавить

Нажмите сюда, чтобы добавить описание

Основной предлагаемый ассортиментный ряд.

По ссылке можно перейти на товар

Каталог товаров

О магазине Оплата Доставка Контакты

Часы

Главная > Каталог > Категория 1 > Часы

★★★★★ Артикул: 1648-0 0 отзывов

Редактировать товар через панель администрирования

Нажмите сюда, чтобы добавить описание

Увеличить

Количество: 1

890 руб.

Есть в наличии

Добавить

Купите с один клик

Добавить в сравнение

Добавить в избранное

Доставка в Пермь

Самовывоз	Бесплатно
Курьером	200 руб.

vk f o g

Описание Характеристики Отзывы

Нажмите сюда, чтобы добавить описание

В подвале главной страницы расположить контактные телефоны, адрес компании.

3. На нескольких страницах сайта, на [которые можно попасть с главной страницы](#), поместить основные продукты компании в виде иллюстрации и краткой информации о них.

## Часы

Главная > Каталог > Категория 1 > Часы

★★★★★ Артикул: 1648-0 0 отзывов



Увеличить

Количество:

1

890 руб.

Есть в наличии

Добавить

Купить в один клик

Добавить в сравнение

Добавить в избранное

Редактировать товар через панель администрирования

Нажмите сюда, чтобы добавить описание

Доставка в Пермь

Самовывоз Бесплатно

Курьером 200 руб.



Описание Характеристики Отзывы

Часы являются тем необходимым элементом, способным достойным образом дополнить личный образ мужчины, выступить в качестве показателя его успешности.

Добавил характеристику в произвольной форме

Описание Характеристики Отзывы

Часы из Швейцарии

Элитные механические часы

## Рубашка

Главная > Каталог > Категория 1 > Рубашка

★★★★★ Артикул: 1647 0 отзывов Ед. измерения: руб



Увеличить



Количество:

1

790 руб.

Есть в наличии

Добавить

Купить в один клик

Добавить в сравнение

Добавить в избранное

Редактировать товар через панель администрирования

Нажмите сюда, чтобы добавить описание

Доставка в Пермь

Самовывоз Бесплатно

Курьером 200 руб.



Описание Характеристики Отзывы

## Описание

Рубашка – один из главных элементов мужского гардероба. Поэтому к ее выбору стоит подходить со всей ответственностью. При выборе базовой модели необходимо опираться не только на качество, посадку, цветовое решение и детали.

Regular-Fit – классическая модель прямого кроя. Она великолепно подойдет к костюму с галстуком для деловой встречи. Для повседневного образа классическую сорочку можно надеть со свитером или жилетом.

4. На странице, посвященной контактам, [расположить карту схему](#), как можно добраться до головного офиса, а также контактные телефоны.

## Контакты

[Главная](#) > Контакты

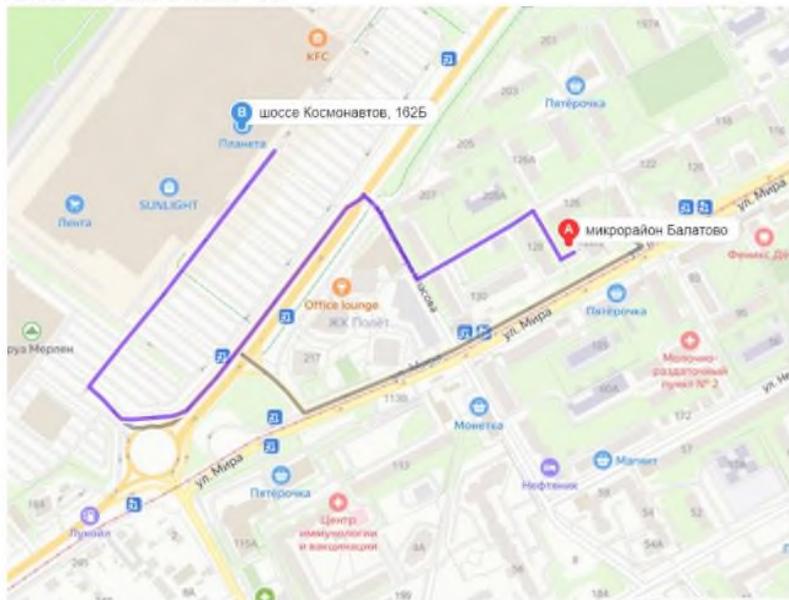
Редактировать статическую страницу через панель администрирования

Наш телефон:  
**+7 (495) 158 15 15**

**Режим работы:**  
Ежедневно с 09:00 до 20:00

**Адрес:**  
г. Пермь, ш. Космонавтов 162Б

**Как добраться:**  
Автобус – 2, 4, 8, 16 и 32. Трамвай – 4, 15



### Другие контакты

<a href="#">Эл. почта</a>	mf_filonenko@mail.ru
ICQ	121 122 123
Skype	myshop
Бухгалтерия	+7 (495) 155 15 15
Отдел гарантии	+7 (495) 166 16 16

### Данные организации

ООО «НоКК - Пермь»  
Директор Филоненко Максим Федорович  
ИНН 8549349754, КПП 4657025431  
р/с 405875000045321005 открыт в [«СуперБанк»](#)  
БИК банка 07565125548,  
к/с 051145850000000021021



### Форма отчётности:

При выполнении практической работы необходимо:

- Записать номер и тему занятия.
- Записать задание.
- Подробно описать выполнение работы.
- Ответить на контрольные вопросы.

### **Контрольные вопросы:**

1. В программном коде встречаются незнакомые вам теги и атрибуты:

- 1) `<a href=...>`
- 2) `link`,
- 3) `alink`,
- 4) `vlink`

Самостоятельно определите назначение данных тегов (в электронном учебнике Ступенька 13, 32, 33).

Запишите их назначение в своем конспекте.

2. Что такое браузер и какие Вы знаете?
3. Для чего нужна адресная строка в браузере?
4. Как осуществить поиск информации в Интернете с помощью браузера?
5. Как осуществляется настройка сайта интернет магазина
6. Какими правилами придерживаются при первоначальной настройке сайта магазина.

### **Критерии оценки**

#### **Практические работы оцениваются по пятибалльной шкале**

Оценка «отлично» ставится, если: - работа выполнена полностью; - в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок; - в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «хорошо» ставится, если: - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать

рассуждения не являлось специальным объектом проверки); - допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках или тексте программы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если: - допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: - допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере. Работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

## **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения обучающихся. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются рабочим учебным планом по специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

<b>Дисциплина</b>	<b>Формы промежуточной аттестации</b>
ОП. 16 «Web-программирование»	Дифференцированный зачет

### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

- персональный компьютер
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- наушники с микрофоном;
- сканер;
- колонки;
- инструкционные карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности Web-программирование осуществляется на дифференцированном зачете. Условием допуска к дифференцированному зачёту является положительная аттестация по ОП.

Дифференцированный зачет проводится в виде выполнения теоретических и практических заданий.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на дифференцированном зачете является положительная

оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Промежуточный контроль освоения общеобразовательного цикла осуществляется при проведении дифференцированного зачета по Web-программированию. Предметом оценки освоения ОП являются умения и знания.

Предметом оценки по Web-программированию является приобретение практического опыта (*может быть также освоение общих и профессиональных компетенций, умений, в зависимости от этого далее надо использовать различные формы*).

Контроль и оценка по Web-программированию проводится на основе характеристики обучающегося с места учебы, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения.

### **Здания для оценки освоения учебной дисциплины (промежуточная аттестация)**

ОП. 16 Web-программирование для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**  
**ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ОК 1. ОК2. ОК.3. ОК 4. ОК 09.**

#### **Билет №1**

1. Техника безопасности при работе за компьютером.
2. Введение в Веб-программирование.
3. Подбор CMS для WEB-сайта.

#### **Билет №2**

1. Общие сведения. Элементы языка гипертекстовой разметки HTML (Работа с текстом и таблицами).
2. Введение в каскадные таблицы стилей. Основы работы CSS.
3. Внедрение JavaScript – кода в HTML-страницу.

### **Билет №3**

1. Введение в PHP. История языка PHP.
2. Python. Подключение Discord, использование быстрых клавиш. Среда разработки, исполнение кода и отладка.
3. Установка и настройка системы CMS.

### **Билет №4**

1. WYSIWYG редактор.
2. Обзор систем CMS. Установка и настройка системы.
3. Составление схем XML-документов.

### **Билет №5**

1. Назначение языка XML и основные понятия.
2. Назначение и применение JavaScript, общие сведения.
3. Установка и настройка ПО. Операторы в языке PHP.

### **Билет №6**

1. Базы данных и СУБД. Введение в SQL.
2. Структура HTML-документа и элементы разметки заголовка документа.
3. Создание HTML документа. Разметка текстового контента.

### **Билет №7**

1. Введение в web-дизайн. Композиционные принципы, законы, средства.
2. Позиционирование в CSS. Отладка кода.
3. Стандарты платформы XML: XPath, XLink, XPointer, XSLT, RDF.

### **Билет №8**

1. Варианты архитектурного построения систем распределенной обработки информации.
2. Клиент-серверные технологии Web. Протокол HTTP.
3. Форматирование списков HTML. Работа с таблицами.

### **Билет №9**

1. Общее представление о процессе создания и отображения XML - документов.
2. CMS. Элементы управления. Информация на сайте и работа с ней.

3. Изменение стандартных настроек CMS. Настройка политики конфиденциальности в соответствии с законодательными нормами.

#### **Билет №10**

1. Основы синтаксиса языка JavaScript: литералы, переменные, массивы, условные операторы, операторы циклов.
2. Возможности PHP (краткий перечень платформ, протоколов, баз данных, приложений электронной коммерции и функций, которые поддерживаются PHP).
3. Первоначальная настройка интернет магазина.

#### **Билет №11**

1. Выбор доменного имени.
2. HTML+CSS. Работа с файлами разных типов, JSON, XML.
3. Авторизация доступа.

#### **Билет №12**

1. Авторизация доступа с помощью сессий.
2. База данных MySQL. Использование PhpMyAdmin для взаимодействия с базой данных MySQL.
3. Применение операторов в языке JavaScript.

#### **Билет №13**

1. JavaScript. Свойства окна браузера. Программирование свойств окна браузера.
2. CMS. Понятие техническое задание, критерии составления.
3. Оформление прямоугольных блоков средствами CSS.

#### **Билет №14**

1. Назначение и применение CSS.
2. Таблицы в HTML. Принципы применения таблиц в HTML - разметке.
3. Разработка структуры и дизайна сайта.

#### **Билет №15**

1. Планирование Web-сайта. Начальные этапы планирования Web-сайта.

2. История возникновения Интернет, WorldWideWeb (WWW), и "стандартов Web". Нормативные документы RFC.
3. Создание виртуальных хостов.

#### **Билет №16**

1. Типовая структура HTML-документа и содержание его заголовка. Содержание элементов разметки.
2. Описание языка JavaScript. Основы программирования на JavaScript.
3. Начала работы с Django и Python. Создание веб-проекта Django.

#### **Билет №17**

1. Установка и настройка модулей сайта: Wiki, Бизнес-процессы, Блоги, Веб-Аналитика и SEO, Веб - кластер, Веб - формы, Документооборот, Веб - мессенджер, Менеджер идей, Календарь событий, Контроллер сайтов, Облачные хранилища.
2. Переменные, типы данных, Арифметика. Python.
3. PHP. Создание формы. Обработка массивов данных.

#### **Билет №18**

1. JavaScript. Функции и объекты. Функции как типы данных и как объекты.
2. CMS. Визуальный редактор. Управление пользователями. Управление доступом. Управление интерфейсом.
3. Разработка макета Web-страницы на основе css-позиционирования.

#### **Билет №19**

1. CSS. Текст и списки. Свойства текстовых фрагментов: межбуквенные расстояния, высота строк, выравнивание, отступ в первой строке параграфа, преобразования начертания.
2. HTML. Табличная организация текста. Табличная координатная сетка.
3. Установка CMS на WEB-сервер.

#### **Билет №20**

1. Организация распределенной обработки информации на основе Web-технологий.
2. Правила и методики создания XML-документов.

3. CMS. Создание рубрик. Создание записей.

#### **Билет №21**

1. JavaScript. Работа с функциями.

2. Способы использования. Установка и настройка программного обеспечения, необходимого для работы с PHP.

3. Python. Размещение на сайте страниц, включающих гиперссылки и изображения. Использование таблиц стилей CSS для оформления страниц веб-сайта.

#### **Билет №22**

1. Python. Ввод и вывод, Основные операторы.

2. Регулярные выражения. Регулярные выражения, реализация механизма регулярных выражений в языке PHP, их синтаксис и семантика.

3. JavaScript. Применение информации о системе и браузере. Открытие окна с заданными параметрами.

#### **Билет №23**

1. JavaScript. Управление окнами. Работа с фреймами. Программирование формы.

2. Связывание данных XML с элементами HTML. Интеграция XML с корпоративными бизнес - моделями.

3. Создание Web – страницы с горизонтально ориентированным блоком навигации.

#### **Билет №24**

1. Управление формой и отображением списков. Протокол HTTP. CGI.

2. Элементы языка гипертекстовой разметки HTML (Добавление ссылок, мультимедиа, форм).

3. CMS. Подбор меток для записей. Организация библиотеки медиафайлов.

#### **Билет №25**

1. Программирование HTML-форм. Различные методы обработки событий, перехват отправки данных на сервер и способы организации обмена данными при помощи форм и JavaScript-кода.

2. Основы синтаксиса. Основной синтаксис PHP. Особенности и возможности языка PHP.
3. Python. Подключение административного раздела Django.

#### **Билет №26**

1. Веб-приложения. WEB-хостинг. WEB-домен.
2. Python. Функции, лямбда функции. ООП.
3. Проектирование базы данных. Создание базы данных MySQL.

#### **Билет №27**

1. PHP. Обеспечение безопасности в сети и использование для этих целей механизма сессий.
2. JavaScript. Программирование гипертекстовых переходов. Работа с коллекцией гипертекстовых ссылок и программирование гипертекстовых переходов в зависимости от условий просмотра HTML- страниц и действий пользователя.
3. Python. Регистрация пользователей. Авторизация пользователей. Создание страницы блога. Сохранение статей блога в базе данных.

#### **Билет №28**

1. CMS. Создание простого сайта с таблицами.
2. Основные принципы маршрутизации в сети интернет. Особенности переноса Backup файлов.
3. Python. Отображение статей блога из базы данных на страницах сайта. Разграничение прав доступа пользователей. Добавление комментариев к статьям блога авторизованными пользователями. Добавление статей блога администратором на сайте.

#### **Билет №29**

1. Сервер на Python. Работа с API, подключение к сайту. Реляционные таблицы и SQL запросы.
2. PHP. Инициализация сессий, передача идентификатора пользователя, регистрация переменных сессии, уничтожение сессии. Настройка сессий в файлах php.ini, httpd.conf, .htaccess.

### 3. JavaScript. Работа с изображениями. Создание слайд-шоу.

#### Билет №30

1. PHP. Управляющие конструкции. Условный оператор (if, switch). Циклы (while, for, fo reach).
2. Программирование графики. Приемы программирования изменений графических образов на HTML-страницах JavaScript- мультипликация. Графическое меню.
3. Подбор и регистрация WEB-хостинга. Подбор и регистрация WEB-домена. Установка удаленного WEB-сервера.

#### **ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

### 4.1. Контроль успеваемости

**Входной** – контроль знаний и умений студентов при начале обучения очередной дисциплине.

**Текущий** - позволяет судить об успешности овладения языком, процессе становления и развития речевых навыков и умений. Этот контроль должен быть регулярным и направлен на проверку усвоения учащимися определённой части учебного материала.

**Промежуточный** - проводится по завершении изучения темы. Он позволяет об эффективности овладения разделом программного материала.

**Рубежный** - это контроль учебных достижений, осуществляемый по завершении раздела (модуля) одной учебной дисциплины.

**Итоговый** - (контроль результатов учебной деятельности) направлен на установление уровня владения языком, достигнутого в результате усвоения значительного по объёму материала (в конце семестра, учебного года). Особенность такого контроля заключается в его направленности на определение прежде всего уровня коммуникативной компетенции.

**Текущий контроль** - это непрерывно осуществляемый в ходе аудиторных и самостоятельных занятий по учебному курсу контроль уровня знаний, умений, и практического опыта деятельности обучающегося в течение семестра.

- Текущий контроль знаний проводится для всех обучающихся лицез, обучающихся по основным профессиональным образовательным программам.

- Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел дисциплины или практику.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала дисциплины может иметь следующие виды: входной, оперативный и рубежный контроль.

**Входной контроль** проводится с целью выявления степени реальной готовности обучающихся к освоению учебного материала дисциплины.

Форму проведения входного контроля выбирает преподаватель, он же готовит контролирующие материалы на основе типовых заданий для входного контроля. Результаты входного контроля могут явиться основой для корректировки рабочих программ изучаемой дисциплины, а также для выстраивания индивидуальной траектории обучения с каждым обучающимся или учебной группой.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программ учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки обучающихся к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса.

**Рубежный контроль** - это форма текущего контроля, направленная на проверку освоения тематически завершенной части рабочей программы дисциплины или промежуточные срезы знаний. Формируется на основе типовых заданий для оценки освоения программы учебной дисциплины.

В течение семестра по разделу УД проводится не менее 1 рубежного контроля.

В качестве форм рубежного контроля раздела УД или практики можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- прием отчетной документации по практике;
- проверка индивидуальных домашних заданий, самостоятельных работ.

#### **4.2. Практические занятия**

Практические занятия, как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование общих и профессиональных компетенций, учебных и

профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными рабочей программой учебной дисциплины по конкретным разделам и темам;

- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;

- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструкторских и др.;

- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие *репродуктивный характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие *поисковый характер*, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

а) выполнил задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, расчетов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для выполнения задания все необходимое оборудование, все расчеты, измерения и построения провел в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) соблюдал требования охраны труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) расчеты, измерения и построения проводились в условиях, не обеспечивающих достаточной точности;

б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если задание выполнено не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе выполнения задания были допущены следующие ошибки:

а) действия проводились в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;

б) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе алгоритма работы и т.д.), не принципиальных для данного вида работы, не повлиявших на результат выполнения;

в) задание выполнено не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и сделать выводы по основным, принципиально важным задачам занятия.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) задание выполнено не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы;

б) расчеты, измерения, вычисления, наблюдения или другие действия производились неправильно;

в) в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и/или наиболее рациональный подход к выполнению задания и в процессе выполнения задания, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными выше критериями.

### **Тестирование**

Выделены следующие *уровни* результатов обучения обучающихся.

**Первый уровень.** Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

**Второй уровень.** Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Третий уровень.** Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Обучающиеся способны

анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Четвертый уровень.** Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.

В тестах данная модель реализована в трех взаимосвязанных блоках заданий.

### **4.3. Дифференцированный зачет/экзамен**

#### **Выполнение задания:**

**Экзамен** проводится в устной форме по билетам: студент должен выполнить три задания (на подготовку ответа на каждое из них отводится 15 минут).

На экзамене не разрешается пользоваться литературой, нормативно-правовыми актами, конспектами и иными вспомогательными средствами. В случае использования студентами подобной литературы преподаватель оставляет за собой право удалить студента с экзамена, выставив ему неудовлетворительную оценку.

**Оценивание** ответа на зачете осуществляется следующим образом:

Отметка «отлично» ставится, если:

знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные:

- студент свободно владеет научными понятиями;
- студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;

- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
- ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Отметка «хорошо» ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

- в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
- недостаточно логично построено изложение вопроса;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если:

знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

- программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;
- ответ носит репродуктивный характер;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;

- нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.
- Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:
- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части социальной психологии;
- допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Оценка **зачтено** выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и источников по теме задания, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более одной ошибки в содержании задания, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики при допущении не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

Оценка **не зачтено** выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; существенное нарушение логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение не более трех ошибок в содержании задания, а также не более трех неточностей при аргументации

своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; полное отсутствие логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение более трех ошибок в содержании задания, а также более трех неточностей при аргументации своей позиции, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы.

Оценка зачтено может выставляться по результатам текущего контроля, осуществляемого в ходе семинарских/практических занятий на основе оценки активности работы студентов, их участия в дискуссиях и выступлений с докладами, а также по результатам оценки посещаемости студентами лекций и семинаров.

Примерные критерии оценки: оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

**оценки «хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

**оценки «удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с

выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

Преподавателем может быть разработана самостоятельная методика формирования результирующей оценки.

- ознакомление с заданием и планирование работы;
- обращение в ходе задания к информационным источникам, инструкционным картам, справочной литературе, использование персонального компьютера, периферийных устройств (принтер, сканер), мультимедийного оборудования (наушники, звуковые колонки, микрофон, видеокамера, фотокамера, мультимедийный проектор);
- рациональное распределение времени на выполнение задания.
- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед защитой.

### **Критерии оценки**

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Для получения оценки **«отлично»** студент должен:

- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;
- правильно формулировать определения;
- продемонстрировать умения самостоятельной работы с психологической литературой;
- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«хорошо»** студент должен:

- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;
- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;
- продемонстрировать умение ориентироваться в психологической литературе;
- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«удовлетворительно»** студент должен:

- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;
- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;

- не владения понятийным аппаратом дисциплины;
- существенных ошибок при изложении учебного материала;
- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- неумения делать выводы по излагаемому материалу.

### **Критерии оценивания устных ответов студентов**

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если студент раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебного предмета; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного

материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## **ОЦЕНКА**

### **самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**

#### **Оценка "5" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

#### **Оценка "4" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.

- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка "3" ставится в следующем случае:**

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее  $2/3$  от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка "2" ставится в следующем случае:**

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее  $2/3$  от общего объема задания);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

**ОЦЕНКА**

**письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию**

**оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

## **ОЦЕНКА**

### **практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом**

**оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

**Перечень ошибок**

**Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, неверное применение операторов в программах, их незнание.

4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.

5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.

6. Небрежное отношение к ЭВМ.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

**Негрубые ошибки**

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.

2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

### **Недочёты**

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## ЛИТЕРАТУРА:

### Основной источник:

1. Бенкен Е.С. PHP, MySQL, ML программирование для Интернета/ Е.С. Бенкен – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. - 302с.
2. Гаевский А.Ю., Романовский В.А. 100% самоучитель по созданию web-страницы и web-сайтов. HTML и JavaScript/ А.Ю. Гаевский, В.А. Романовский – М.: Технолоджи, 2022. - 456с.
3. Дуванов А.А. Web-конструирование. СПб.; БХВ – Петербург, 2020
4. Веб-программирование на языке Python Учебно-методическое пособие для бакалавров по направлениям подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника", 09.03.04 "Программная инженерия" всех форм обучения / Ю.В. Бруттан, И.В. Антонов. – Псков: Псковский государственный университет, 2021. — 64 с.
5. Учебник «Web-программирование на JavaScript. Учебное пособие для СПО» Диков А.В. Издательство: [Лань](#) Автор: [Диков А.В.](#) Год издания: 2021 Количество страниц: 168.
6. **Янцев В. В.** Web\_программирование на Python : учебное пособие для СПО / В. В. Янцев. — Санкт\_Петербург : Лань, 2022. — 180 с. :
7. Монахов В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans : учебное пособие / В. В. Монахов. - Москва :
8. Национальный Открытый Университет 'ИНТУИТ', 2021. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/intuit\\_419.html](https://www.studentlibrary.ru/book/intuit_419.html) (дата обращения: 14.05.2021). - Текст : электронный.
9. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 400 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1011120> (дата обращения: 17.07.2020). - Текст : электронный.

10. Голицына О.Л. Базы данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 400 с. - (Высшее образование: бакалавриат). – ISBN 978-5-16-107544-9. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1019244> (дата обращения: 17.07.2020). - Текст : электронный.

**Дополнительные источники:**

1. Дригалкин В.В. HTML в примерах. Как создать свой Web – сайт. Самоучитель.:// В.В.Дригалкин-М.:Издательский дом «Вильямс», 2022.-192с.

2. Коржинский С.Н. Настольная книга web-мастера/ С.Н.Коржинский.-3-е изд., перераб. и доп.-М.:КНОРУС, 2020.-416с.

3. Хабибулин И.Ш. Самоучитель XML./И.Ш.Хабибулин.-Спб.; БХВ – Петербург,2022.-336с.

4. Прохоренок Н.А. JavaScript, PHP и MySQL. Джентельменский набор web-мастера.- 2-е изд., перераб. и доп.//Н.А. Прохоренок.-Спб.; БХВ – Петербург,2023.-880с.

5. Алибеков Б. И. Лабораторный практикум по Web-программированию на PHP : учебное пособие / Б. И. Алибеков. - Махачкала : ДГУ, 2022. - 273 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/158357> (дата обращения: 14.05.2021). - Текст : электронный.

6. Свердлов, С. З. Языки программирования и методы трансляции : учебное пособие / С. З. Свердлов. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 564 с. - ISBN 978-5-8114-3457-2.- URL: <https://e.lanbook.com/book/116391> (дата обращения: 14.05.2021). - Текст : электронный.

7. Немцова Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 400 с. - (Высшее образование). – ISBN 978-5-8199-0703-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039321> (дата обращения: 14.05.2021). - Текст :электронный.

**Информационные справочно-правовые системы:**

«Консультант-Плюс», «Гарант» и другие.

**Интернет ресурсы:**

1. Webdix.Journal (он-лайн версия) (<http://webdix.livejournal.com/>)
2. <https://www.python.org/>
3. <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>
4. <http://www.intuit.ru>
5. <http://habrahabr.ru/blogs/programming/>
6. <http://phpclub.ru/>
7. <http://www.webscript.ru/>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по ПОО.01 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.06

СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

2024г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ  
ПРОВЕРКЕ

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ  
КОНТРОЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины «Введение в специальность» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

При реализации программы дисциплины «Введение в специальность», у студентов должны быть сформированы:

### **умения:**

У1. использовать знания дисциплины «Введение в специальность» в процессе освоения специальности.

У2. собирать, анализировать и обобщать информацию по изучаемым дисциплинам, применять методы обработки информации (рефераты, контрольные задания работы);

У3. использовать методику работы с источниками информации;

У4. оформлять рефераты;

У5. по виду устройства определять к какому этапу развития ВТ он относится;  
 У6. по элементной базе определять к какому поколению относится та или иная ЭВМ.

**знания:**

31. общую характеристику специальности;
32. требования к уровню подготовки специалиста в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности;
33. формы и методы самостоятельной работы;
34. общая характеристика специальности и формы освоения ОПОП;
35. виды и объекты профессиональной деятельности и основные требования к уровню подготовки выпускника;
36. история развития ВТ и информационных технологий;
37. применение вычислительной техники и персональных компьютеров;
38. классификация и эволюция ПО

**1.2 Формы контроля и оценивания элементов дисциплины**

Элементы дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
Тема 1. Общение и международные навыки	Зачёт	Устный опрос, тестирование
Тема 2. Проблемы, инновации, креативность		
Тема 3. Анализ и проектирование программных решений		
Тема 4. Документирование разработанных программных решений		

**1.3 Перечень оценочных средств и их характеристика**

Формы контроля	Виды контроля	Краткая характеристика	Формы контрольно - оценочного средства в фонде

Текущий контроль	тестирование	В тестах содержатся задания базового уровня с выбором ответа. С их помощью проверяется знания дат, фактов, понятий и терминов.	тесты
Промежуточный контроль	зачет	Задания повышенного уровня сложности с открытым развернутым ответом.	билеты

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

### Показатели оценки результата освоения профессиональных компетенций

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Предмет оценивания (ПК, ОК, У, З,)	Объекты оценивания	Показатели
ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	Выполнение разработки спецификаций отдельных компонент.	Умение выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.	Разработка объектов базы данных.	Способность разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	Умение реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.	Решение вопросов администрирования базы данных.	Способность решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	Реализация методов и технологии защиты информации в базах данных	Умение реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
ОК 1. Понимать сущность и социальную	Понимание сущности и социальной значимости своей будущей	Стремление понимать сущность и социальную значимость своей

значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществление поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Работа в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Умение работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального	Самостоятельное определение задач профессионального и	Стремление самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,

и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	личностного развития, самообразования, осознанное планирование повышения квалификации.	осознанно планировать повышение квалификации.
У1. использовать знания дисциплины «Введение в специальность» в процессе освоения специальности.	Использование знания дисциплины «Введение в специальность» в процессе освоения специальности.	Умение использовать знания дисциплины «Введение в специальность» в процессе освоения специальности.
У2. собирать, анализировать и обобщать информацию по изучаемым дисциплинам, применять методы обработки информации (рефераты, контрольные задания);	Сбор, анализ и обобщение информации по изучаемым дисциплинам, применение методов обработки информации (рефераты, контрольные работы);	Способность собирать, анализировать и обобщать информацию по изучаемым дисциплинам, применять методы обработки информации (рефераты, контрольные задания);
У3.использовать методику работы с источниками информации;	Использование методики работы с источниками информации;	Умение использовать методику работы с источниками информации;
У4. оформлять рефераты;	Оформление рефератов.	Умение оформлять рефераты
У5. по виду устройства определять к какому этапу развития ВТ он относится;	Определение по виду устройства к какому этапу развития ВТ он относится;	Умение по виду устройства определять к какому этапу развития ВТ он относится;
У6.по элементной базе определять к какому поколению относится та или иная ЭВМ.	Определение по элементной базе к какому поколению относится та или иная ЭВМ.	Умение по элементной базе определять к какому поколению относится та или иная ЭВМ.
З1. общую характеристику специальности;	Общая характеристика специальности;	Знать общую характеристику специальности;

32. требования к уровню подготовки специалиста в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности;	Требования к уровню подготовки специалиста в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности;	Знать требования к уровню подготовки специалиста в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности;
33. формы и методы самостоятельной работы;	Знание форм и методов самостоятельной работы;	Применять формы и методы самостоятельной работы;
34. общая характеристика специальности и формы освоения ОПОП;	Знание общей характеристики специальности и формы освоения ОПОП;	Усвоение общей характеристики специальности и формы освоения ОПОП;
35. виды и объекты профессиональной деятельности и основные требования к уровню подготовки выпускника;	Знание видов и объектов профессиональной деятельности и основные требования к уровню подготовки выпускника;	Знать виды и объекты профессиональной деятельности и основные требования к уровню подготовки выпускника;
36. история развития ВТ и информационных технологий;	Знание истории развития ВТ и информационных технологий;	Знать историю развития ВТ и информационных технологий;
37. применение вычислительной техники и персональных компьютеров;	Знание применения вычислительной техники и персональных компьютеров;	Умелое применение вычислительной техники и персональных компьютеров;
38. классификация и эволюция ПО	Знание классификации и эволюции ПО	Применение знаний классификации и эволюции ПО

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью оценки дисциплины является оценка умений и знаний, ПК и ОК.

Оценка дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- *практические занятия;*
- *тестирование;*
- *зачет;*
- *дифференцированный зачет;*
- *экзамен.*

#### 3.1. ТЕКУЩИЙ И РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

##### Комплект оценочных средств

Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по дисциплине «Введение в специальность»

##### Задания рубежного контроля

##### Практические задания для оценки степени усвоения дисциплины (текущий контроль)

**ПК, ОК, формируемые в процессе выполнения практических работ**

**ПК 1.1. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.**

**ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8.**

**Задание №1:** Скорость первого автомобиля —  $V_1$  км/ч, второго –  $V_2$  км/ч, расстояние между ними  $S$  км. Какое расстояние будет между ними через  $T$  часов, если автомобили движутся в разные стороны? Значения  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $T$  и  $S$  задаются с клавиатуры.

Решение осуществляем, опять же, следуя алгоритму. Прочитав текст, мы переходим к следующему пункту. Как и во всех физических или математических задачах, это запись условий задачи:

Дано:

V1,

V2,

S,T

Найти: S1

Далее идет самая главная и в то же время самая интересная часть нашего решения – составление нужных нам формул. Как правило, на начальных стадиях обучения все необходимые формулы хорошо нам известны и взяты из других технических дисциплин (например, на нахождение площади различных фигур, на нахождение скорости, расстояния и т.п.).

Формула, используемая для решения нашей задачи, выглядит следующим образом:

$$S1=(V1+V2)*T+S$$

Составьте блок-схему:

**Задание №2:** Определить результат выполнения алгоритма при определённых значениях исходных данных

Например, при  $x=16$  и  $y=2$

Ввод:  $x=16$   $y=2$

$$x=\sqrt{16}=4$$

$$y=y^2=4$$

$$x=4+1=5$$

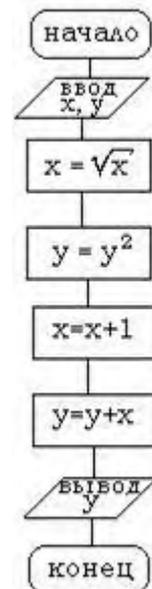
$$y=4+5=9$$

Вывод:  $y=9$

Определить результат алгоритма при:

1.  $x=25$ ,  $y=6$  **Y=42**
2.  $x=400$ ,  $y=36$  **Y=1317**
3.  $x=64$ ,  $y=95$  **Y=9034**
4.  $x=361$ ,  $y=9$  **Y=101**
5.  $x=121$ ,  $y=7$  **Y=61**

**Пример.** Дана блок-схема алгоритма



Определить результат выполнения алгоритма при определённых значениях исходных данных

при  $x=-6$  или  $x=0$  или  $x=7$

1) Ввод:  $x=-6$

Проверка условия  $x>0$  Нет, то  $y=-2*(-6)=12$

Вывод:  $y=12$

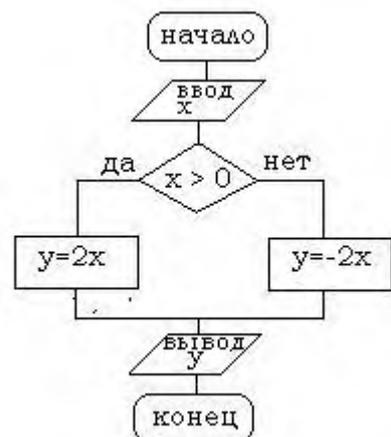
2) Ввод:  $x=0$

Проверка условия  $x>0$  Нет, то  $y=-2*0=0$

Вывод:  $y=0$

3) Ввод:  $x=7$

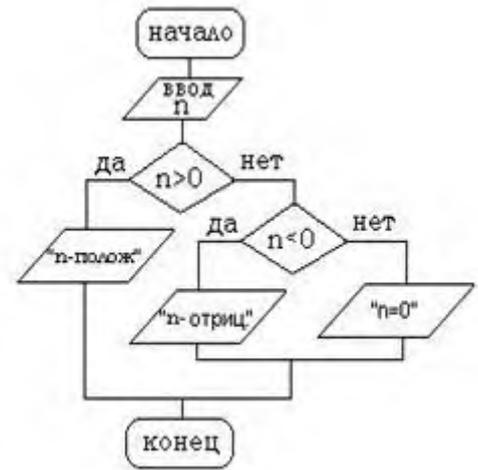
Проверка условия  $x>0$  Да, то  $y=2*7=14$



Вывод:  $y=14$

### Задание №3

Дана блок-схема алгоритма



Определить результат выполнения алгоритма при определённых значениях исходных данных при  $n=15$  или  $n=0$  или  $n=-7$

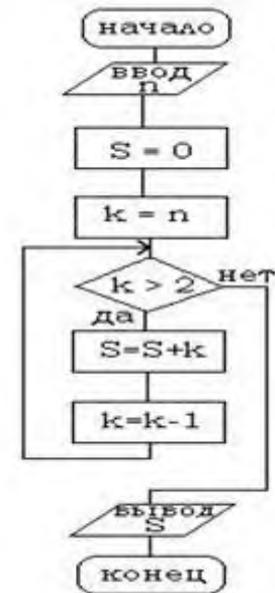
- 1). Вывод  $n$ -положительное
- 2). Вывод  $n=0$
- 3). Вывод  $n$ -отрицательное

### Задание № 4

Дана блок-схема алгоритма

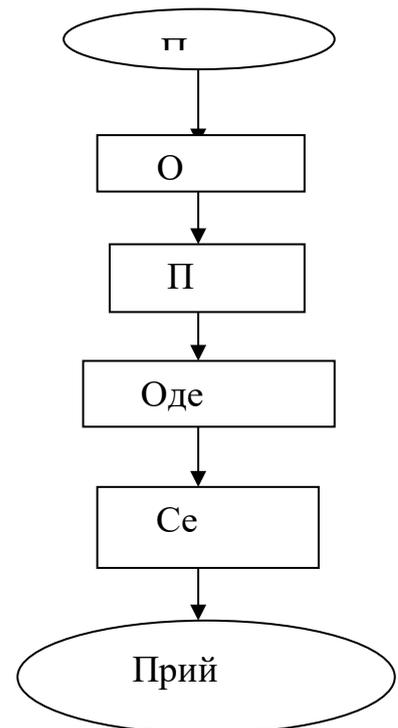
Определить результат выполнения алгоритма при определённых значениях исходных данных при  $n=4$  или  $n=1$

1. **Вывод  $S=7$**
2. **Вывод  $S=0$**



### Задание №5:

Составить блок схему твоих утренних действий.



### Тест

Выполняя тест на логическое мышление, необходимо использовать только информацию, которая имеется в тексте вопроса, не пытайтесь полагаться на свой жизненный опыт. Читайте ответы внимательно и сравнивайте каждый с заданием, противоречит он утверждению или нет.

<p>1. <b>Некоторые кролики являются деревьями. Все деревья любят собак.</b>  <b>Значит, все кролики любят собак.</b></p> <p>а) правильно  б) неправильно</p>	<p>7. <b>Только умные люди крадут или обманывают. Света – глупая.</b></p> <p>а) Света обманывает  б) Света не крадет  в) Света крадет  г) Света крадет и обманывает  д) ни одно из вышеперечисленных</p>
<p>2. <b>Все книги умеют бегать. Все слоны являются книгами.</b>  <b>Значит, все слоны могут бегать.</b></p> <p>а) правильно  б) неправильно</p>	<p>8. <b>Все лебеди не умеют ползать. У всех лебедей есть билеты.</b></p> <p>а) без билетов лебеди не могут ползать  б) некоторые лебеди не имеют билетов  в) лебеди не могут ползать, потому что у них есть билеты  г) все лебеди, у которых есть билеты, не могут ползать  д) лебеди не могут ползать и у них нет билетов  е) ни одно из вышеперечисленных</p>
<p>3. <b>Две морковки никогда не бывают, похожи одна на другую. Березы и каштаны выглядят совершенно одинаково.</b>  <b>Значит, березы и каштаны не являются двумя морковками.</b></p> <p>а) правильно  б) неправильно</p>	<p>9. <b>Некоторые кошки – китайцы. Китайцы имеют три лапы.</b></p> <p>а) кошки с четырьмя лапами не являются китайцами  б) китайцы, которые являются кошками, иногда имеют три лапы  в) китайцы с четырьмя лапами иногда являются кошками  г) Кошек не китайцев, с тремя лапами не бывает</p>

	<p>д) кошки имеют три лапы, потому что они китайцы</p> <p>е) ни одно из вышеперечисленных</p>
<p><b>4. Некоторые картофелины – автомобили. Некоторые автомобили играют на бубне.</b></p> <p><b>Значит, некоторые картофелины играют на бубне.</b></p> <p>а) правильно</p> <p>б) неправильно</p>	<p><b>10. Деревья – это зеленые кошки. Деревья пьют пиво.</b></p> <p>а) все зеленые кошки пьют пиво</p> <p>б) все зеленые кошки являются деревьями</p> <p>в) некоторые зеленые кошки пьют пиво</p> <p>г) Зеленые кошки не пьют пиво</p> <p>д) зеленые кошки не являются деревьями</p> <p>е) ни одно из вышеперечисленных</p>
<p><b>5. Никто из птиц не может стать министром, если у него голубой нос. У всех птиц нос голубой.</b></p> <p><b>Значит, никто из птиц не может стать министром.</b></p> <p>а) правильно</p> <p>б) неправильно</p>	<p><b>11. Умные руководители падают с неба. Глупые руководители могут курить.</b></p> <p>а) Глупые руководители падают с неба вниз.</p> <p>б) Умные руководители, которые умеют падать – могут курить.</p> <p>в) некоторые глупые руководители не могут курить.</p> <p>г) некоторые умные руководители - глупые, так как они умеют курить.</p> <p>д) ни одно из вышеперечисленных</p>
<p><b>6. Все соловьи собирают бананы. Некоторые собиратели бананов сидят в собачьей будке.</b></p>	<p><b>12. Каждый треугольник квадратный. Все треугольники оранжевые.</b></p>

<p><b>Значит, некоторые соловьи сидят в собачьей будке.</b></p> <p>а) правильно б) неправильно</p>	<p>а) бывают треугольники с оранжевыми углами б) бывают треугольники с квадратными углами в) бывают треугольные оранжевые углы г) углы и треугольники – квадратные и оранжевые д) ни одно из вышеперечисленных</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ответы:

1.б	7.б
2.а	8.г
3.а	9.а
4.б	10.в
5.а	11.д
6.б	12.д

### Задание №6

#### Задания:

1. Установите, какие из следующих предложений являются логическими высказываниями, а какие — нет (объясните почему):

- "Солнце есть спутник Земли";

да

- "2+3?4";

нет

- "сегодня отличная погода";

нет

- "в романе Л.Н. Толстого "Война и мир" 3 432 536 слов";

да

- "Санкт-Петербург расположен на Неве";

да

- "музыка Баха слишком сложна";

нет

- "первая космическая скорость равна 7.8 км/сек";

да

- "железо — металл";

\_\_\_\_\_ да \_\_\_\_\_

- "если один угол в треугольнике прямой, то треугольник будет тупоугольным";

\_\_\_\_\_ да \_\_\_\_\_

"если сумма квадратов двух сторон треугольника равна квадрату третьей, то он прямоугольный".

\_\_\_\_\_ да \_\_\_\_\_

Укажите, какие из высказываний предыдущего задания истинны, какие — ложны, а какие относятся к числу тех, истинность которых трудно или невозможно установить.

2. Приведите примеры истинных и ложных высказываний:

- а) из арифметики; б) из физики;
- в) из биологии; г) из информатики;
- д) из геометрии; е) из жизни.

*Образцы.*

*Истинные высказывания:*

а) " $2+2=4$ "; б) "сила притяжения тел обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними" в) "зайцы питаются растениями"; г) "бит - фундаментальная единица информации, используемая в теории информации"; д) "два треугольника равны, если две стороны и угол между ними одного треугольника равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника"; е) "понедельник - первый день недели.

*Ложные высказывания:*

а) " $4+3=5$ "; б) "тело падает на Землю с ускорением, пропорциональным своей массе"; в) "животные это неживая природа" г) "информатика - наука о термической обработке металлов"; д) "квадрат это фигура у которой пять сторон"; е) "лев - домашнее животное".

3. Определите, какие из высказываний (высказывательных форм) в следующих парах являются отрицаниями друг друга, а какие нет:

- а) " $5 < 10$ ", " $5 > 10$ ";
- б) " $10 > 9$ ", " $10 \leq 9$ ";
- в) "мишень поражена первым выстрелом", "мишень поражена вторым выстрелом";
- г) "машина останавливалась у каждого из двух светофоров", "машина не останавливалась у каждого из двух светофоров";
- д) "человечеству известны все планеты Солнечной системы", "в Солнечной системе есть планеты, неизвестные человечеству";

- е) “существуют белые слоны”, “все слоны серые”;
  - ж) “кит — млекопитающее”, “кит — рыба”;
  - з) “неверно, что точка А не лежит на прямой а”, “точка А лежит на прямой а”;
  - и) “прямая а параллельна прямой b”, “прямая а перпендикулярна прямой b”;
  - к) “этот треугольник равнобедренный и прямоугольный”, “этот треугольник не равнобедренный или он не прямоугольный”.
- ЯВЛЯЮТСЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ: \_\_ б), г), д), к); \_\_\_\_\_  
 НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ: \_ а), в), е), ж), з), и).

#### 4. Определите значения истинности высказываний:

- а) “наличия аттестата о среднем образовании достаточно для поступления в институт”;
- б) “наличие аттестата о среднем образовании необходимо для поступления в институт”;
- в) “если целое число делится на 6, то оно делится на 3”;
- г) “подобие треугольников является необходимым условием их равенства”;
- д) “подобие треугольников является необходимым и достаточным условием их равенства”;
- е) “треугольники подобны только в случае их равенства”;
- ж) “треугольники равны только в случае их подобия”;
- з) “равенство треугольников является достаточным условием их подобия”;
- и) “для того, чтобы треугольники были неравны, достаточно, чтобы они были неподобны”;
- к) “для того, чтобы четырёхугольник был квадратом, достаточно, чтобы его диагонали были равны и перпендикулярны”.

**Истинны:**            б),            в),            г),            з),            к),            и);  
**ложны:** а), д), е), ж

### Тест

#### 1. Укажите ярлык программы MS Word



#### 2. Текстовый редактор – это программа, предназначенная для ...

- 1) Создания, редактирования и форматирования текстовой информации;

2) Управления ресурсами персонального компьютера при создании документов;

3) Работы с изображением в процессе создания игровых программ;

4) Автоматического перевода с символических языков в машинные коды

**3) На рисунке показана панель инструментов ...**



1) Вставка

2) Главная

3) Формат

4) Разметка страницы

5) Рецензирование

**4) Для создания новой страницы используется комбинация клавиш...**

1) Ctrl+Enter

2) Shift+Ctrl

3) Alt+Shift

4) Alt+Enter

5) Ctrl+H

**5) Для сохранения измененного документа вторично под другим названием необходимо выбрать команду:**

1) Сохранить

2) Открыть

3) Сохранить как

4) Открыть

5) Создать

**6) Курсор – это:**

1) устройство ввода тестовой информации;

2) клавиша на клавиатуре;

3) наименьший элемент изображения на экране;

4) метка на экране дисплея, указывающая позицию вводимого с клавиатуры символа.

**7) Удалить выделенную фигуру можно клавишей...**

1) Enter

2) Delete

3) Backspace

4) Shift

5) Caps Lock

**8) Для заливки фона фигуры, изменения контура фигуры используется вкладка**

- 1) Вставка
- 2) Главная
- 3) Формат
- 4) Разметка страницы
- 5) Рецензирование

**9) Переход с русского языка на английский позволяет комбинация клавиш...**

- 1) *Ctrl+Enter*
- 2) *Shift+Alt*
- 3) *Ctrl+C*
- 4) *Ctrl +O*
- 5) *Ctrl+H*

**10) Скопировать объект позволяет комбинация клавиш...**

- 1) *Ctrl+Enter*
- 2) *Shift+Ctrl*
- 3) *Ctrl+C*
- 4) *Ctrl +O*
- 5) *Ctrl+H*

**11) Вставить скопированный объект позволяет комбинация клавиш...**

- 1) *Ctrl+V*
- 2) *Shift+Ctrl*
- 3) *Ctrl+C*
- 4) *Ctrl +O*
- 5) *Ctrl+H*

## **3.2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация является основной формой контроля в период обучения студентов. Периодичность, формы и сроки проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом по профессии/специальности.

Перечень форм промежуточной аттестации по дисциплине

<b>Дисциплина</b>	<b>Формы промежуточной аттестации</b>
Введение в специальность	Зачет

### **3.2.1. Материалы для проведения промежуточной аттестации**

Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

- персональный компьютер
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- наушники с микрофоном;
- сканер;
- колонки;
- инструкционные карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

### **Задания для оценки освоения учебной дисциплины «Введение в специальность» (промежуточная аттестация)**

для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

### **БИЛЕТ №1**

1. Виды деятельности системного администраторы.
2. История развития компьютерных сетей.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

### **БИЛЕТ №2**

1. Обязанности системного администратора.
2. Понятие об информационных системах, информационных технологиях, структура.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

### **БИЛЕТ №3**

1. Характеристика выпускника по специальности «Сетевое и системное администрирование».
2. Классификация компьютерных сетей.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

### **БИЛЕТ №4**

1. Сетевое и системное администрирование. Общие понятия. Задачи сетевого и системного администрирования.
2. Технология беспроводной передачи данных.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

### **БИЛЕТ №5**

1. Автоматизация управления сетью.
2. Особенности использования программы защиты данных.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

### **БИЛЕТ №6**

1. Понятие «деловой имидж».
2. Топологии компьютерных сетей.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д..

### **БИЛЕТ №7**

1. Многопользовательские информационные системы и среды.
2. Основные информационные угрозы.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

### **БИЛЕТ №8**

1. Администрирование информационных систем в корпоративных сетях.
2. Адресация в сетях.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

### **БИЛЕТ №9**

1. Цели и задачи системного администратора.
2. Протоколы.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

### **БИЛЕТ №10**

1. Системное и сетевое администрирование. Общие понятия.
2. Интернет организации.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

### **БИЛЕТ №11**

1. Цели и задачи системного администратора.
2. Управление компьютерной сетью. Понятия, классификация.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

### **БИЛЕТ №12**

1. Администрация управления сетью.
2. Виды современных мобильных систем.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

### **БИЛЕТ №13**

1. Сетевые операционные системы. Особенности администрирования в них.

2. Перспективы развития единого информационного пространства.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

#### **БИЛЕТ №14**

1. Виды деятельности системного администраторы.

2. Основные информационные угрозы.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

#### **БИЛЕТ №15**

1. Характеристика выпускника по специальности «Сетевое и системное администрирование». Структура HTML-кода.

2. Управление компьютерной сетью. Понятия, классификация.

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Савенков В.Д.

## 4.ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ФОРМ И ВИДОВ КОНТРОЛЯ

### 4.1.Контроль успеваемости

**Входной** – контроль знаний и умений студентов при начале обучения очередной дисциплине.

**Текущий** - позволяет судить об успешности овладения языком, процессе становления и развития речевых навыков и умений. Этот контроль должен быть регулярным и направлен на проверку усвоения учащимися определённой части учебного материала.

**Промежуточный** - проводится по завершении изучения темы. Он позволяет об эффективности овладения разделом программного материала.

**Рубежный** - это контроль учебных достижений, осуществляемый по завершении раздела (модуля) одной учебной дисциплины.

**Итоговый** - (контроль результатов учебной деятельности) направлен на установление уровня владения языком, достигнутого в результате усвоения значительного по объёму материала (в конце семестра, учебного года). Особенность такого контроля заключается в его направленности на определение прежде всего уровня коммуникативной компетенции.

**Текущий контроль** - это непрерывно осуществляемый в ходе аудиторных и самостоятельных занятий по учебному курсу контроль уровня знаний, умений, и практического опыта деятельности обучающегося в течение семестра.

- Текущий контроль знаний проводится для всех обучающихся лица, обучающихся по основным профессиональным образовательным программам.

- Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел дисциплины или практику.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала дисциплины может иметь следующие виды: входной, оперативный и рубежный контроль.

**Входной контроль** проводится с целью выявления степени реальной готовности обучающихся к освоению учебного материала дисциплины.

Форму проведения входного контроля выбирает преподаватель, он же готовит контролирующие материалы на основе типовых заданий для входного контроля. Результаты входного контроля могут явиться основой для корректировки рабочих программ изучаемой дисциплины, а также для выстраивания индивидуальной траектории обучения с каждым обучающимся или учебной группой.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программ учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки обучающихся к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса.

**Рубежный контроль** - это форма текущего контроля, направленная на проверку освоения тематически завершенной части рабочей программы дисциплины или промежуточные срезы знаний. Формируется на основе типовых заданий для оценки освоения программы учебной дисциплины.

В течение семестра по разделу УД проводится не менее 1 рубежного контроля.

В качестве форм рубежного контроля раздела УД или практики можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- прием отчетной документации по практике;
- проверка индивидуальных домашних заданий, самостоятельных работ.

#### **4.2. Практические занятия**

Практические занятия, как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование общих и профессиональных компетенций, учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными рабочей программой учебной дисциплины по конкретным разделам и темам;
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;
- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструкторских и др.;
- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие *репродуктивный характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие *поисковый характер*, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

- а) выполнил задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, расчетов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для выполнения задания все необходимое оборудование, все расчеты, измерения и построения провел в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) соблюдал требования охраны труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) расчеты, измерения и построения проводились в условиях, не обеспечивающих достаточной точности;
- б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если задание выполнено не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе выполнения задания были допущены следующие ошибки:

- а) действия проводились в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;
- б) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе алгоритма работы и т.д.), не принципиальных для данного вида работы, не повлиявших на результат выполнения;
- в) задание выполнено не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и сделать выводы по основным, принципиально важным задачам занятия.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

- а) задание выполнено не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы;

- б) расчеты, измерения, вычисления, наблюдения или другие действия производились неправильно;
- в) в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и/или наиболее рациональный подход к выполнению задания и в процессе выполнения задания, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными выше критериями.

### **Тестирование**

Выделены следующие *уровни* результатов обучения обучающихся.

**Первый уровень.** Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

**Второй уровень.** Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Третий уровень.** Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Четвертый уровень.** Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.

В тестах данная модель реализована в трех взаимосвязанных блоках заданий.

### 4.3. Зачет

#### Выполнение задания:

- ознакомление с заданием и планирование работы;
- обращение в ходе задания к информационным источникам, инструкционным картам, справочной литературе, использование персонального компьютера, периферийных устройств (принтер, сканер), мультимедийного оборудования (наушники, звуковые колонки, микрофон, видеокамера, фотокамера, мультимедийный проектор);
- рациональное распределение времени на выполнение задания.
- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед защитой.

#### Критерии оценки

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Для получения оценки **«отлично»** студент должен:

- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;

- правильно формулировать определения;
- продемонстрировать умения самостоятельной работы с психологической литературой;
- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«хорошо»** студент должен:

- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;
- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;
- продемонстрировать умение ориентироваться в психологической литературе;
- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

Для получения оценки **«удовлетворительно»** студент должен:

- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;
- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;
- не владения понятийным аппаратом дисциплины;
- существенных ошибок при изложении учебного материала;
- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;
- неумения делать выводы по излагаемому материалу.

## **Литература:**

### **Основной источник:**

1. Программирование в примерах и задачах / Грацианова Т.Ю., - 3-е изд., (эл.) - М.:Лаборатория знаний, 2020. - 373 с.: ISBN 978-5-00101-436-2.

### **Дополнительные источники:**

1. Введение в специальность программиста: Учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2020. - 208 с.

2. Введение в специальность программиста: Учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 208 с.

### **Информационные справочно-правовые системы:**

- <http://znanium.com/catalog/product/504801>

- <http://znanium.com/catalog/product/544438>

<http://znanium.com/catalog/product/55252>