

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**КОМПЛЕКТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОП.01. Операционные системы и среды  
основной профессиональной образовательной программы  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

2 курс

г. Георгиевск, 2024г.

Комплект фонда оценочных средств по учебной дисциплине ОП.01. Операционные системы и среды разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки Российской Федерации от 09.12.2016 г. N 1547) и рабочей программы учебной дисциплины ОП.01. Операционные системы и среды.

**Организация - разработчик:** ГБПОУ ГТМАУ

**Составитель:** Куликов В.О., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией информационных и электротехнических дисциплин**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

**Утвержден и рекомендован к применению методическим советом**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств	4
2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины	6
3 Комплект контрольно-оценочных средств	9

**1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств**  
**по учебной дисциплине ОП.01 Операционные системы и среды**  
**специальности:**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Область применения**

Комплект фонда оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

**1.2 Объекты оценивания**

Комплект ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды:

**Умения (далее-У):**

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

**Знания (далее-З):**

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.



ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

## 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации в основной профессиональной образовательной программе по программе подготовки специалистов среднего звена специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

Наименование дисциплины	Семестр	Формы промежуточной аттестации
ОП.01 Операционные системы и среды	3	Экзамен

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОП.01 Операционные системы, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Письменный контроль – выполнением практических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме экзамена, для подготовки к которому, обучающиеся заранее знакомятся с перечнем вопросов по дисциплине.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный опрос, выполнение лабораторных работ.

Раздел/тема учебной дисциплины	Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения
РАЗДЕЛ 1. Основы теории и свойства операционных систем	
Тема 1.1 История, назначение и функции операционных систем	Устный опрос, Выполнение практических работ 1-2
Тема 1.2. Общие сведения о процессах и потоках	Устный опрос, Выполнение практических работ 3-4
Тема 1.3. Файловая система и ввод и вывод информации	Устный опрос, Выполнение практических работ 5-6

Тема 1.4. Управление памятью	Устный опрос, Выполнение практических работ 7
РАЗДЕЛ 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	
Тема 2.1. Работа в операционных системах и средах	Устный опрос, Выполнение практических работ 8-13
Тема 2.2. Управление безопасностью	Устный опрос, Выполнение практических работ 14-15

№	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
1	Тесты	Знание основ операционных систем	«5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов
2	Устный опрос (теоретический контроль)	Знание пройденного материала	За правильный ответ ставится положительная оценка
4	Практическое занятие	Умения самостоятельно выполнять практические задания	Выполнение работы (не менее 80%) – положительная оценка
5	Самостоятельная работа студентов	Знания и умения, формируемые при изучении темы. Знание правил оформления рефератов, расчетных и расчетно-графических работ.	Положительная оценка ставится при соблюдении правильности расчетов и построении графиков.

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Форма контроля</b>
У1 управлять параметрами загрузки операционной системы;	Управление вариантами загрузки ОС.	Защита практических работ №1-2
У2 выполнять конфигурирование аппаратных устройств;	Понимание взаимосвязи аппаратной части и драйверов. Установка и конфигурация драйвера устройства.	Защита практических работ №6
У3 управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;	Управление учетными записями в ОС. Понятие интерфейса, управление различными интерфейсами;	Защита практических работ №14-15
У4 управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;	Управление дисками и файловыми системами, конфигурациями сети, а также разделением ресурсов в локальной сети;	Защита практических работ №5, 8
31 основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;	Знание понятия, функций, состава и принципов работы операционных систем;	Тестирование Защита практических работ №3-4
32 архитектуры современных операционных систем;	Знание типологии и архитектурных особенностей ОС.	Устный опрос во время занятия, Защита практических работ №12-13
33 особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Linux» и «Windows»;	Знание построения и функционирования семейств операционных систем «Linux» и «Windows»;	Тестирование, Защита практических работ №9-11
34 принципы управления ресурсами в операционной системе;	Знание принципов управления ресурсами в операционной системе;	Защита практических работ №7
35 основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах;	Знание задач администрирования и способы их выполнения	Проверка выполнения самостоятельной работы студентов

## 3 Комплект контрольно-оценочных средств

### 3.1. Теоретические задания (теоретический контроль – ТК)

Вопросы для устного опроса:

1. Основные функции операционной системы.
2. Основные функции файловой системы.
3. Каталоги операционной системы
4. Структура данных NTFS
5. Модели памяти в операционных системах
6. Механизмы управления памятью
7. Создание процесса
8. Параметры процесса в операционной системе
9. Терминал.
10. Языки управления заданиями
11. Ввод/вывод
12. Командная оболочка Power shell
13. Пакетный и диалоговый режимы работы в операционной системе
14. Параметры пользователя в операционной системе
15. Права доступа на чтение файлов
16. Каталоги UNIX
17. Виды межпроцессного взаимодействия
18. Точка монтирования
19. Специфика файлов инициализации системы Windows
20. Состав среды разработки прикладного программного обеспечения

### 3.2. Практические занятия (ПЗ)

**Практическое занятие №1.** Сравнение современных и устаревших ОС по параметрам загрузки

*Цель:*

1. Изучить теоретический материал.
2. Выбрать для сравнения две операционные системы.
3. Подготовить таблицу, в которой сравнить выбранные операционные системы. Для каждой ОС должны быть выделены:
  - назначение ОС;
  - достоинства (не меньше 5);
  - недостатки (не меньше 5).

**Практическое занятие №2.** Определение параметров ОС

Цель работы: изучить состав программного обеспечения компьютера, соотнести его с видами ПО.

### Задание

1. Изучить состав программного обеспечения ПК.
2. Выяснить назначение программ, установленных на ПК.
3. Соотнести ПО, установленное на ПК, с видами.
4. Сделать вывод об установленном ПО, его необходимости и достаточности для реализации целей квалификации «Техник».
5. Ответить на вопросы.

### Ход выполнения работы

1. Ознакомиться с программным обеспечением, установленным на ПК, через главное меню.
2. Для анализа ПО и соотнесения его с видами, воспользоваться структурной схемой ПО.

### Согласно схеме:

- а) выделить виды программного обеспечения,
  - б) соотнести имеющиеся программы с видами ПО,
  - в) привести примеры программ для каждого вида ПО.
3. Составить структурную схему ПО компьютера, соотнести программы с видами ПО.
  4. Сделать вывод об имеющемся ПО на компьютере, целесообразности его использования, необходимости и достаточности для достижения цели квалификации «Техник». Отметить необходимость и полезность других программ для решения дополнительных задач.

### Вопросы для самопроверки

1. Перечислите виды программного обеспечения.
2. Сформулируйте назначение каждого вида ПО.
3. Приведите примеры программ, обязательных для работы ПК

### Практическое занятие №3. Управление ходом выполнения задания рабочей среды пользователя

Целью работы является изучение процесса управления заданиями в ОС Windows

### Ход работы

1. Познакомиться с работой одной из программ, позволяющих просмотреть содержимое ОЗУ в виде шестнадцатиричного дампа – например, PEEK.COM (во время работы доступен HELP – F1, карта памяти – F8 и информация о блоке памяти – F6).
2. Найти в памяти таблицу таблиц (для получения ее адреса – запусти lol.com), познакомиться с ее содержимым и посмотреть указатель на 1 МСВ (упр. блок памяти).
3. Проследить в памяти цепочку блоков и сравнить с информацией из карты памяти (F8).
4. Написать отчет о найденной цепочке блоков памяти с их адресами и размерами.

### Вопрос:

1. В чем особенность последнего блока МСВ?

## Практическое занятие №4. Синхронизация процессов рабочей среды пользователя

### Цели работы

1. Научиться строить многопоточковые приложения.
2. Освоить возможности синхронизации потоков.
3. Научиться управлять остановкой и возобновлением потоков.

### Порядок выполнения работы

1. Изучить особенности реализации потоков в Java.
2. Изучить способы синхронизации потоков.
3. Построить апплет двойного назначения с применением многопоточности. Придумать способы наблюдения и управления приоритетом потоков. В апплете обязательно должен реализовываться графический интерфейс. Для изменения приоритета потоков и управления ими предусмотреть управление через меню или кнопки.

### Вопросы для самопроверки и защиты.

1. Что такое процесс(задача) и поток (нить)?
2. Чем определяется порядок передачи управления потокам?
3. Какие есть способы реализации многозадачности в Java?
4. Что необходимо сделать для создания подкласса потоков (подкласса Thread)?
5. Когда запускается на выполнение метод run() подкласса Thread?
6. Что необходимо сделать для реализации классом интерфейса Runnable?
7. В каких состояниях может находиться поток?
8. Какой поток считается новым, выполняемым и завершенным?
9. В каких ситуациях поток является невыполняемым?
10. Что такое приоритетная система и какой системой является виртуальная машина Java?
11. Что такое группы потоков и чем они полезны?
12. Чем определяется уровень защиты группы потоков?
13. Как уменьшить мерцание экрана при анимации?
14. Что такое двойная буферизация?

## Практическое занятие №5. Создание логической структуры диска.

Целью работы является приобретение навыков анализа физической и логической структуры магнитных дисков и закрепление знаний по файловым системам FAT и NTFS.

### Порядок выполнения работы

1. Войдите в среду Windows на рабочем компьютере с помощью бригадной учетной записи и подключитесь к виртуальной машине **pmi-os-lab**.
2. Откройте дисковый редактор DMDE и определите параметры виртуального диска: общий объем, число и типы разделов, тип файловой установленной файловой системы. Для FAT - раздела определите размеры сектора и кластера; число секторов, выделенных для таблицы FAT и размер корневого каталога. Для NTFS - раздела определите размеры сектора и

кластера, размер файла \$MFT и его адрес, размеры записи MFT и индексной записи. Занесите все параметры в отчет, подтверждая их скриншотами.

Контрольные вопросы

1. Каким образом поддерживается древовидная многоуровневая система каталогов в Windows?

2. Какова структура FAT, в чем отличия для жестких и гибких дисков?

3. Какова структура каталогов файловой системы FAT ? В чем отличие корневого и прочих каталогов ?

4. Какие действия выполняются файловой системой при удалении файла в файловых системах FAT и NTFS ?

5. Какие компоненты компьютера используют физическую и логическую модели магнитного диска ?

6. Назовите основные различия файловых систем FAT и NTFS.

7. Какова структура файла MFT ?

8. Алгоритмы восстановления файлов в FAT и NTFS.

9. Каким образом в NTFS увеличена скорость доступа к файлам по сравнению с FAT ?

**Практическое занятие №6. Конфигурирование аппаратных устройств ПК**

Цель работы: ознакомиться с принципом работы HDD. Научиться разбираться в основных устройствах жесткого диска.

Оборудование: учебный персональный компьютер.

*Задания:*

1. Выпишите основные устройства жесткого диска. Дополните лекционные материалы рисунками 1 и 2.

2. Решите задачи:

2.1. Емкость винчестера 10 Гбайт. Сколько физических магнитных дисков размещено в герметическом корпусе, если известно, что магнитный диск с одной стороны может вместить 1280 Мбайт информации..

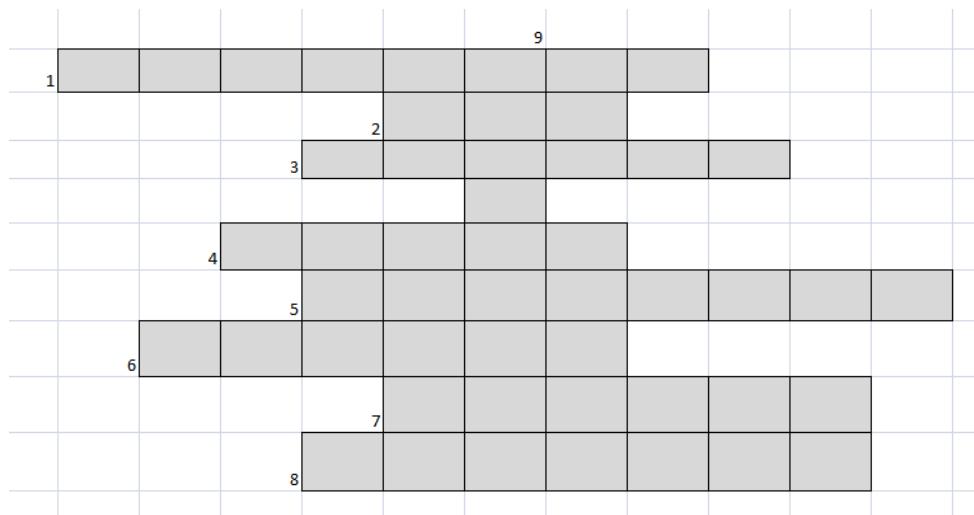
2.2. На скольких дискетах емкостью 1,44 Мбайт можно разместить содержимое жесткого диска объемом 0,5 Гбайт?.

2.3. Известно, что винчестер содержит 3 физических диска в гермоблоке, каждый диск с одной стороны емкостью 2048 Мбайт. Какова общая емкость винчестера?

2.4. В результате повреждения винчестера 1% секторов оказались дефектными, что составило 634480 Кбайт. Какой объем имеет жесткий диск?

3. Решите кроссворд:





1. Устройство для чтения и записи данных на внешние носители информации
2. Минимальная единица измерения информации
3. Информации, которая сохранена и записана на носителе информации
4. Одна из характеристик, отражающая количество информации, которое можно записать на диск, измеряется в битах, байтах
5. Физическое устройство для хранения информации
6. Запоминающее устройство электронной вычислительной машины
7. Область трека магнитного диска
8. Область магнитного диска, другое название «трек».

#### *Контрольные вопросы*

1. Что такое винчестер? Какого его назначение?
2. Назовите основные характеристики жесткого диска?
3. Из каких двух основных блоков состоит жесткий диск?
4. Какова логическая структура винчестера? Какой объем информации содержит сектор?
5. На чем основан принцип работы винчестера?
6. Перечислите методы записи на жесткий диск.
7. Чем отличаются параллельный и перпендикулярный методы?

#### **Практическое занятие №7. Простой свопинг. Разделение ресурсов.**

##### **Цель работы**

1. Получение обобщенной информации об использовании оперативной памяти.
2. Управление файлом подкачки.
3. Оптимизация виртуальной памяти.

1. С помощью *Диспетчера задач* определите текущие значения всех статистических параметров памяти. Запустите до 10-ти приложений и определите узкое место в системе (ОЗУ или ЦП) путем анализа графиков Хронология использования памяти и Хронология загрузки ЦП. Запишите новые значения статистических параметров памяти. Закройте открытые приложения и запишите новые значения статистических параметров памяти, сделайте выводы. Какого значение параметра Пик? Сравните с прежним его значением и сделайте выводы.

2. Запустите приложения Блокнот, MS Word, MS Excel. С помощью *Диспетчера задач* определите объемы памяти, используемые процессами: физическую память, пиковое использование памяти, виртуальную память, выгружаемый и невыгружаемый пулы. Определите, как изменяются эти параметры при изменении активности приложений.

3. Изучите справочную информацию о параметрах запуска утилиты TaskList. Получите с помощью утилиты информацию об используемой оперативной памяти каждым процессом системы. Запустите приложения MS Word и MS Excel. Получите с помощью утилиты TaskList информацию о PID их образов и список всех модулей, загруженных в оперативную память и используемых этими процессами. Определите работающие службы.

4. С помощью приложения *Сведения о системе* определите: полный объем физической памяти в компьютере, общий объем виртуальной памяти, доступной (свободной) в данный момент времени виртуальной памяти. Просмотрите сведения об использовании физической памяти аппаратными компонентами компьютера; определите диапазон адресов памяти, используемый каждым из них. Запустите несколько приложений и с помощью приложения *Сведения о системе* определите используемый ими объем ОП. То же самое проделайте для выгружаемых модулей и служб.

5. Определите объем оперативной памяти компьютера и рекомендуемый объем файла подкачки. Проведите дефрагментацию жесткого диска, на который предполагается поместить файл подкачки, установите его желаемое значение (Как определяется это значение?) и перезагрузите компьютер.

6. Создайте два журнала счетчиков (бинарного и текстового форматов) и внесите в них счетчики, позволяющие оптимизировать виртуальную память (память \ доступно байт, память \ обмен страниц в сек, файл подкачки \ % использования) и проведите наблюдение за ситуациями, порождающими недостаток памяти. Запустите журналы счетчиков и некоторое время понаблюдайте за системой. Результаты выведите в таблицу (в Excel) и на диаграммы *Системного монитора*. Выберите другие счетчики, упомянутые в третьем разделе. Выполните анализ полученных результатов и дайте рекомендации по улучшению конфигурации ПК.

7. Найдите на диске (дисках) файл подкачки и установите его размер. С помощью счетчиков файл подкачки \ % использования, файл подкачки \ % использования (пик) определите оптимальное значение размера файла подкачки и установите его.

#### *Контрольные вопросы*

1. Перечислите основные статистические параметры, характеризующие физическую память вычислительной системы. Какие утилиты позволяют получить значения этих характеристик?

2. Какие параметры характеризуют использование памяти аппаратными компонентами компьютера? Какие утилиты позволяют получить информацию об этих параметрах?

3. Какую информацию об использовании и организации памяти позволяет получить утилита TaskList?

4. Что такое виртуальная память? Перечислите варианты ее организации.
5. Что такое файл подкачки? Для чего он используется?
6. Как выбрать оптимальный размер файла подкачки?
7. Почему фрагментация файла подкачки снижает производительность вычислительной системы? Как устранить фрагментацию файла подкачки?
8. В каких случаях эффективнее размещать файл подкачки на одном жестком диске, а в каких – на нескольких?

#### **Практическое занятие №8. Управление параметрами MS-DOS**

Цель работы: изучить команды работы с файлами в операционной системе MS-DOS.

Ход работы

1. Перезагрузите компьютер в режиме MS-DOS.
2. Перейдите в корневой каталог диска С.
3. На диске С создайте каталог WORK.
4. Внутри этого каталога создайте текстовый файл autoexec.bat.

Вопросы

1. Какие команды называются внутренними командами MS-DOS?
2. Какие команды называются внешними командами MS-DOS?
3. Какие символы замещения можно использовать в командах MS-DOS?
4. Как осуществить вывод каталога на печать?
5. Каким способом можно изменить имя файла?
6. В чем состоят отличия команды COPY от команды DISKCOPY?
7. Каково назначение команды BACKUP?

**Практическое занятие №9. Установка и настройка загрузки ОС Windows.**

Цель работы: изучение этапов установки операционной системы и способов настройки интерфейса ОС Windows.

Задание

1. Изучить теоретические сведения по интерфейсу.
2. Выполнить установку операционной системы ОС Windows XP.
3. Выполнить настройку интерфейса ОС.
4. Ответить на вопросы.

Ход выполнения работы

1. Вставьте диск с операционной системой в дисковод (запустите программу-эмулятор установки ОС).
2. Выполните установку ОС на ваш компьютер, предварительно разбейте 18 жесткий диск на 2 логических раздела.
3. Запишите в отчете этапы установки операционной системы (с указанием скриншотов установки).
4. Перечислите в отчете элементы интерфейса операционной системы.
5. Выполните настройку элементов интерфейса. В отчете отобразите способы настройки и результаты работы.

Вопросы для самопроверки

1. Что называется операционной системой?
2. Приведите примеры операционных систем.

3. Назовите этапы установки ОС.
4. Дайте определение интерфейса.
5. Какие способы настройки интерфейса вы использовали при выполнении практической работы?

**Практическое занятие №10. Установка прикладных пользовательских программ**

Цель работы: изучение последовательности и способов установки и удаления программ в ОС Windows.

Задание

1. Изучить теоретические сведения по установке и удалению ПО.
2. Выполнить установку программ на ПК.
3. Выполнить удаление приложений с ПК.
4. Ответить на вопросы.

Ход выполнения работы

1. Откройте окно Установки и удаления программ (Пуск – Настройка – Панель управления). Выберите пункт Изменение или удаление программ.

2. Дайте характеристику установленным программам на вашем компьютере по плану:

Название программы

Версия программы (сведения о поддержке)

Вид программного обеспечения

Издатель программы

Объем занимаемой памяти

3. Выясните, для каких программ установлены обновления, дату установки последнего обновления.

4. Результаты анализа установленных программ оформите в отчете в виде таблицы:

Таблица 9. Характеристика установленных программ

Название программы	Версия программы	Вид ПО	Издатель программы	Объем занимаемой памяти	Последнее обновление

5. Используя сортировку, определите количество программ по частоте вызова, приведите примеры программ выявленных групп.

6. Просмотрите способы установки программ в пункте Установка программ. Попробуйте установить программу от Microsoft.

7. Выполните удаление установленной программы. Результат работы отобразите в отчете.

Вопросы для самопроверки

1. Перечислите виды программного обеспечения. Приведите примеры из числа программ, установленных на вашем ПК.
2. Назовите способы установки и удаления программного обеспечения.
3. Какие программы называют архиваторами?
4. Опишите порядок установки программы на компьютер.

5. Как выполнить полное удаление программы с ПК?

6. На что указывает созданный для программы ярлык? Что произойдет с программой после удаления ярлыка?

**Практическое занятие №11.** Управление параметрами ОС UNIX (Linux).

Цель: знакомство с терминалом командной строки linux, практическое применение основных команд, изученных на уроках теоретической подготовки. Linux

Ход работы:

1. Запустить терминал
2. Определить и вывести текущий путь записать результат в отчет.
3. Вывести список файлов и каталогов (в отчет команду и список).
4. Перейти в корневой каталог (записать команду в отчет).
5. Вывести список файлов и каталогов (сделать скриншот, добавить его в отчет).
6. Перейти в домашний каталог (записать команду в отчет).
7. Вывести подробный список файлов и каталогов (записать команду в отчет).
8. В домашнем каталоге создать каталог с Вашим именем и фамилией на латинице, например: IvanovSergey.
9. Создать в домашнем каталоге файл. Также озаглавить его своим именем и фамилией. Например: IvanovSergey.txt. (Сделать скриншот, добавить его в отчет).
10. Ввести в файл информацию о пользователе (ФИО, группа, дата).  
Команда nano.
11. Изменить права на файл на 777 (команда в отчет).
12. Скопировать файл в каталог с Вашим именем.
13. Вывести список файлов Вашего созданного каталога (записать команду в отчет и добавить скриншот результата команды).
14. Удалить файл из домашнего каталога (записать команду в отчет).
15. Вывести список файлов домашнего каталога (записать команду в отчет).
16. Показать содержимое файла командой nano (записать команду в отчет и добавить скриншот).
17. Вывести на экран размер Вашего каталога командой ls -l (записать команду в отчет и указать скриншот).

**Практическое занятие №12.** Управление файловыми системами в ОС Linux

Цель: Приобретение навыков в управлении виртуальными дисками. Получение опыта в создании загрузочной флешки. Научиться работать с особенностями операционной системы Windows, установленной на эмуляторе.

Ход работы:

1. Изучить теоретические сведения и подготовиться к устным ответам по пройденной теме.
2. Установить программу Daemon Tools lite.

3. Создать виртуальный диск. Прикрепить скриншот, сигнализирующий успешность этого шага.
4. В отчете опишите основные возможности этой программы.
5. Смонтируйте на него образ Boot\_DVD, с которым мы работали на прошлой лабораторной работе. Добавьте в отчет скриншот смонтированного диска.
6. Создание загрузочной флешки. Для создания загрузочной области на флеш-диске воспользуйтесь стандартной программой diskpart. Ее описание приложено в теоретических сведениях.
7. Приложите скриншоты хода работы с программой diskpart с комментариями Ваших действий.
8. Скопируйте данные смонтированного диска boot\_DVD на загрузочную флешку.
9. По окончании работы перезагрузите компьютер и загрузитесь с флешки. Позовите преподавателя для демонстрации практической составляющей работы.
  1. Запустите виртуальную машину.
  2. Переключите загрузочный сектор на загрузку с жесткого диска. В отчете укажите, как Вы это сделали.
  3. Включите полноэкранный режим и настройте оптимальное разрешение экрана. В отчете укажите способ, сочетание клавиш и оптимальное разрешение экрана.
  4. Переключитесь в реальную ОС и обратно с клавиатуры. В отчете укажите, какое сочетание клавиш Вы назначили.
  5. Настройте персонализацию виртуальной ОС. Добавьте обои на рабочий стол. Измените цветовую схему оформления. Выберите тему для рабочего стола. В отчете укажите отличия от работы с реальной ОС.
  6. Откройте несколько стандартных программ и попробуйте поработать. В отчете также укажите отличия.
  7. Обмен файлами. Настройте общую папку для обмена файлами с реальной ОС.
  8. 8.1. В реальной ОС создайте папку и поместите в нее несколько файлов.
    - 8.2. В настройках в пункте «общие папки» добавьте эту папку. Виртуальную ОС необходимо выключить (Замечу, не просто закрыть, а выполнить завершение работы). В опциях общей папки включить автоподключение
    - 8.3. Затем в настройках виртуальной ОС необходимо установить «гостевые дополнения» (меню «устройства»), перезагрузить виртуальную ОС. После этого меню «Мой компьютер» появится общая папка. В отчете покажите скриншот рабочей общей папки.
  9. Также в меню «устройства» настройте общий буфер обмена и механизм Drag & Drop.

**Практическое занятие №13.** Анализ параметров рабочей среды пользователя ОС Windows и Linux

Цель: закрепление полученных теоретических знаний по теме «Настройка параметров рабочей среды пользователя Windows и Linux».

Ход работы

1. Внимательно прочитать задание и краткие теоретические сведения.
2. Определить настройки системы Windows:
  - установленное оборудование;
  - установленные профили;
  - параметры производительности;
  - параметры загрузки и восстановления системы.
  - переменные среды.
3. Настроить параметры мыши:
  - указатель мыши
  - параметры указателя;
  - колёсико.
4. Настроить параметра экрана:
  - Фоновый рисунок Рабочего стола;
  - Отображаемые на Рабочем столе значки;
  - Оформление Рабочего стола.
5. Запустите ОС Linux. Перечислите элементы меню.
6. Измените Фон рабочего стола. Измените тему оформления.
7. Посмотреть и изменить настройку клавиатуры. Выполнить настройку горячих клавиш. Записать горячие клавиши в отчёт

Вопросы

1. Что такое конфигурирование и настройка ОС?
2. Какие настройки ОС можно производить?

**Практическое занятие №14. Настройка сетевых параметров.**

Цель работы: научиться настраивать простейшую сеть из двух ПК.

Задание:

1. Соединить два ПК.
2. Настроить Сетевое подключение.
3. Проверить передачу данных в сети.

Порядок выполнения:

1. Зайдите на компьютере А в Пуск->Панель управления->Центр управления сетями и общим доступом. В левой части экрана нажмите на ссылку Изменение параметров адаптера.

Кликните правой кнопкой мыши на вкладку Сетевое подключение (. В контекстном меню выберите свойства, нажмите левой кнопкой мыши по «протокол версии 4(ТСП/IPv4). Поставьте галочку на вкладку «Использовать следующий IP-адрес». Задайте IP-Адрес:192.168.1.1 и Маску подсети:255.255.255.252. Остальные поля оставьте пустыми и нажмите ОК.

Пропишите IP-адрес компьютеру Б. Для этого зайдите в этом ПК в Пуск->Сетевые подключения->Отобразить все подключения.

Кликните правой кнопкой мыши на ссылку Сетевое подключение. Затем в контекстном меню выберите Свойства, нажмите левой кнопкой мыши на вкладку «Протокол версии 4 (ТСП/IPv4). Поставьте галочку на «Использовать

следующий IP-адрес». Задайте IP-Адрес:192.168.1.2 и Маску подсети:255.255.255.252. Остальные поля оставьте пустыми и нажмите ОК.

## 2. Выполните проверку соединения.

Проверить соединение можно с помощью команды ping. Для этого нажмите комбинацию клавиш «Windows + R» в появившемся окне напишите cmd нажмите Enter. Затем пропишите команду ping 192.168.1.1. Начнется обмен пакетами, если сеть настроена правильно, то Отправленных и полученных пакетов будет по 4 шт.

Аналогично повторите эту операцию на компьютере А.

Убедившись, что ПК «пингуются», попробуйте передать файл по сети с компьютера Б на компьютер А. Для этого зайдите на компьютере А в диск С и создайте там папку «Проверка». Нажмите правой клавишей мыши на данную папку и выберите в контекстном меню «Общий доступ»-> «Конкретные пользователи». В поле ввода имени наберите «Все» и нажмите кнопку «Добавить». Нажмите уровень разрешений пользователя «Все» и поставьте галочку на «Чтение и запись».

Зайдите на компьютере Б в Сетевое окружение находящееся по меню Пуск->Сетевое окружение. Выберите компьютер leорс, нажав на него два раза левой клавишей мыши. Зайдите в папку Проверка и создайте текстовый файл «Проверка».

На компьютере А повторно зайдите в папку Проверка, в этой папке должен отобразиться текстовый файл «Проверка». Это свидетельствует о наличии сети между двумя ПК и возможности обмена данными между ними.

**Практическое занятие №15. Управление учетными записями пользователя**

Цель: изучить методы создания учетных записей пользователей в ОС Windows 7, научиться создавать и работать с учетными записями

Задание 1. При работе с теоретическим материалом создавайте учетные записи предложенными методами.

Задание 2. Самостоятельно изучите действия с учетными записями, выполняемые при помощи диалогового окна Управление учетными записями пользователей.

Учётная запись пользователя – это запись, которая содержит сведения, необходимые для идентификации пользователя при подключении к системе, а также информацию для авторизации и учёта. Это имя пользователя и пароль (или другое аналогичное средство аутентификации — например, биометрические характеристики). Пароль или его аналог, как правило, хранится в зашифрованном или хэшированном виде (в целях его безопасности).

Создание учетных записей пользователей

В операционной системе Windows 7 учетные записи можно создавать следующими способами:

1. Создание учетной записи с помощью Панели управления(средство Управление учетными записями пользователей)

Для того чтобы создать учетную запись при помощи средства Учетные записи пользователей, нужно сделать следующее:



- Выполните команду Пуск - Панель управления и из списка компонентов панели управления выберите Учетные записи пользователей;
- В диалоговом окне Учетные записи пользователей перейдите по ссылке Управление другой учетной записью, а затем нажмите на Создание учетной записи;
- Далее нужно ввести имя для учетной записи, выбрать тип учетной записи и нажать на кнопку Создание учетной записи .

В этом окне можно выбрать один из двух типов учетных записей:

- Обычный доступ - обычные учетные записи пользователей, которые предназначены для повседневной работы,
- Администратор - учетные записи администратора, которые предоставляют полный контроль над компьютером и применяются только в необходимых случаях.

Чтобы внести изменения в созданную учетную запись, нужно выбрать ее из списка и открыть окно учетной записи и выбрать соответствующую команду, далее следовать указаниям в диалоговых окнах.

Доступный через панель управления диалог Управление учетными записями пользователей имеет очень серьезное ограничение: оно предлагает на выбор только учетные записи типа Обычный доступ или Администратор.

На последнем шаге мастера необходимо установить переключатель, определяющий группу безопасности, к которой должна относиться данная учетная запись пользователя. Можно выбрать одну из следующих групп: Обычный доступ, Администратор или Другой. Последний переключатель стоит использовать в том случае, если нужно отнести пользователя к какой-то другой группе, созданной по умолчанию в операционной системе Windows 7.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите способы создания учетных записей пользователей на ПК
2. Укажите возможности членов групп.
3. Опишите технологию создания учетной записи с помощью панели управления
4. Перечислите действия, которые можно выполнять с созданной учетной записью
5. Опишите технологию создания учетной записи с помощью утилиты Учетные записи пользователей (окно Выполнить)
6. Опишите технологию создания учетной записи с помощью утилиты Локальные пользователи и группы
7. Как установить членство в группе?
8. Укажите команду создания учетной записи с помощью утилиты NetUser: краткая форма команды, поясните операторы
9. Укажите команду создания учетной записи с помощью утилиты NetUser: развернутая форма команды, поясните операторы
10. Укажите команду удаления учетной записи в режиме командной строки
11. С помощью какой команды можно просмотреть все свойства учетной записи в режиме командной строки?



**1. Какие базовые функции ОС не выполняют модули ядра?**

- 1) управление процессами;
- 2) управление полетами;
- 3) управление памятью;
- 4) управление устройствами ввода-вывода.

**2. Какие программы предназначены для обслуживания конкретных периферийных устройств?**

- 1) библиотеки;
- 2) утилиты;
- 3) драйверы;
- 4) оболочки.

**3. Что дистрибутив Ubuntu имеет в качестве графической рабочей среды?**

- 1) KDE;
- 2) Gnome;
- 3) Xfce;
- 4) Lxde.

**4. Какой из корневых разделов системного реестра хранит информацию об установленных в данный момент аппаратных средствах?**

- 1) HKEY\_CLASSES\_ROOT;
- 2) HKEY\_CURRENT\_USER;
- 3) HKEY\_LOCAL\_MACHINE;
- 4) HKEY\_CURRENT\_CONFIG.

**5. Какие программы предназначены для обнаружения подозрительных действий при работе компьютера?**

- 1) программы-детекторы;
- 2) программы-доктора;
- 3) программы-ревизоры;
- 4) программы-фильтры.

**6. Какая программа позволяет программным способом увеличить доступное пространство на жестком диске?**

- 1) файловый архиватор;
- 2) дисковый архиватор;
- 3) программный архиватор;
- 4) симметричный архиватор.

**7. Какой тип параметров реестра не существует?**

- 1) строковые;
- 2) двоичные;
- 3) Dword;
- 4) Dexcel.

**8. Как называются программы, позволяющие создавать копии файлов меньшего размера и объединять копии нескольких файлов в один архивный файл?**

- 1) антивирусными;
- 2) системными;
- 3) архиваторами;
- 4) файловыми менеджерами.

**9. Какой раздел опций позволяет изменять настройки устройств ручного ввода?**

- 1) Advanced BIOS Features;
- 2) Hard Disk Boot Priority;
- 3) Standard CMOS Features;
- 4) Advanced Chipset Features

**10. Как называются неподвижные или анимированные изображения, которые появляются на экране компьютера после какого-то времени бездействия?**

- 1) фон;
- 2) заставка;
- 3) тема рабочего стола;
- 4) панель управления.

**11. Какие функции обеспечивает оператор REN?**

- 1) чтение и обработка строк из текстового файла;
- 2) приостановка дальнейшей обработки пакетного файла;
- 3) внесение комментария в текст командного файла;
- 4) вывод списка доступных команд с кратким пояснением.

**12. Какое расширение имеют пакетные командные файлы MS DOS?**

- 1) exe;
- 2) com;
- 3) doc;
- 4) bat.

**13. Что такое системный реестр?**

- 1) область на диске для выгрузки задач;
- 2) структура с набором системных переменных;
- 3) база данных для хранения сведений о конфигурации компьютера и настроек ОС;
- 4) данные о многоуровневой очереди с обратной связью.

**14. Какой операционной системы не существует?**



- 1) практически неограничен;
- 2) 512 Мбайт;
- 3) 2 Гбайта;
- 4) 16 Гбайт

**30. Что из ниже перечисленного является недостатком файловой системы FAT?**

- 1) сложность реализации;
- 2) не поддерживают разграничения доступа к файлам и каталогам;
- 3) не поддерживают длинных имен файлов;
- 4) не содержат средств поддержки отказоустойчивости.

**В1 Системная служебная программа, выполняющая анализ локальных томов с последующим поиском и объединением фрагментированных файлов и папок называется...**

**В2 Установите соответствие между задачами и функциями интерфейса операционной системы**

**ЗАДАЧА**

**ФУНКЦИЯ**

- |  |   |
|--|---|
| А Управление процессами устройств      | 1 запрос на управление виртуальными устройствами  |
| Б Управление памятью                   | 2 запрос на выделение блока памяти                |
| В Управление вводом-выводом выполнения | 3 запуск, приостанов и снятие задачи с выполнения |

Запишите в таблицу выбранные цифры

А	Б	В

**В3 Установите последовательность этапов загрузки операционной системы**

- 1) Загрузка ядра ОС
- 2) включение компьютера/перезагрузка
- 3) NTLDR
- 4) Пользовательский сеанс
- 5) Master Boot Record
- 6) Partition Boot Sector
- 7) BIOS / BootMonitor

Ответ \_\_\_\_\_

**Вариант 2**

**1 Где содержится главная загрузочная запись (MBR)?**

- 1) в операционной системе;
- 2) в самом первом секторе на винчестере;
- 3) в самом первом цилиндре на винчестере;
- 4) в самой первой дорожке на винчестере.

**2 Какой из корневых разделов системного реестра содержит информацию о технологии OLE, отвечает за настройки интерфейса?**

- 1) HKEY\_CLASSES\_ROOT;
- 2) HKEY\_CURRENT\_USER;
- 3) HKEY\_LOCAL\_MACHINE;
- 4) HKEY\_CURRENT\_CONFIG.

**3 Как называется программный продукт, предназначенный для решения вспомогательных задач?**

- 1) загрузчик;
- 2) утилита;
- 3) драйвер;
- 4) пакетный файл.

**4 Какой вирус относится к вирусам, различающимся по среде обитания?**

- 1) резидентный вирус;
- 2) очень опасный вирус;
- 3) вирус-мутант;
- 4) загрузочный вирус.

**5 Как называется резервное копирование информации?**

- 1) дефрагментация;
- 2) архивация;
- 3) дезактивация;
- 4) иммунизация.

**6 Что произойдет, если при загрузке не будет выбрана ни одна из предложенных операционных систем?**

- 1) появится надпись, с предложением обратиться к администратору;
  - 2) загрузится операционная система, которая была инсталлирована последней;
  - 3) компьютер выключится;
  - 4) компьютер будет ждать вашего решения.
- 7 Какая команда позволяет управлять потоком вывода на дисплей?**
- 1) Start;
  - 2) Echo;
  - 3) Pause;
  - 4) Help.
- 8 Кто является создателем операционной системы Linux?**
- 1) Линус Торвальдс;
  - 2) Билл Гейтс;
  - 3) Эндрю Таненбаум;
  - 4) Пол Аллен.
- 9 Какое название носят современные операционные системы компании Microsoft?**
- 1) Windows;
  - 2) Linux;
  - 3) MacOS;
  - 4) Solaris.
- 10 Как называется папка, которая выступает в качестве вершины файловой структуры?**
- 1) начальная;
  - 2) стартовая;
  - 3) корневая;
  - 4) папка верхнего уровня.
- 11 Названиями чего являются KDE, GNOME, Xfce?**
- 1) оболочек операционной системы Linux;
  - 2) операционных систем;
  - 3) графических редакторов;
  - 4) браузеров.
- 12 Какой процесс позволяет записывать файлы в кластеры, последовательно идущие друг за другом?**
- 1) форматирование;
  - 2) фрагментация;
  - 3) дефрагментация;
  - 4) установка драйвера.
- 13 Какая системная программа служит для управления всеми разделяемыми ресурсами компьютера?**
- 1) диспетчер ввода-вывода;
  - 2) диспетчер объектов;
  - 3) диспетчер процессов;
  - 4) диспетчер виртуальной памяти.
- 14 Какая команда используется для просмотра оглавления каталога?**
- 1) CHDIR;
  - 2) RMDIR;
  - 3) MKDIR;
  - 4) DIR/P.
- 15 Для чего используется утилита CMOS Setup?**
- 1) для начальной загрузки компьютера;
  - 2) для изменения текущих настроек базовой системы ввода-вывода;
  - 3) для работы с графическими редакторами;
  - 4) для создания резервной копии операционной системы.
- 16 Какая команда используется для приостановки выполнения командных файлов?**
- 1) ECHO;
  - 2) PAUSE;
  - 3) CLS;
  - 4) REM.
- 17 Какие функции выполняет операционная система?**
- 1) обеспечение организации и хранения файлов;
  - 2) подключения устройств ввода/вывода;
  - 3) организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами;
  - 4) организация диалога с пользователем, управление ресурсами компьютера.
- 18 Как называется исполняемый код, содержащий обращения к функциям операционной системы и через их посредство получающий доступ к ресурсам?**
- 1) ресурс;
  - 2) процесс;
  - 3) поток;
  - 4) загрузчик.
- 19 Какие операционные системы управляют разделением совместно используемых ресурсов?**
- 1) многозадачные;

- 2) многопользовательские;
- 3) многопроцессорные.

**20 Какой тип записи реестра не существует?**

- 1) раздел;
- 2) ключи;
- 3) дерево;
- 4) параметры.

**21. Каких смен состояний не существует в системе?**

- 1) выполнение → готовность;
- 2) ожидание → выполнение;
- 3) ожидание → готовность;
- 4) готовность → ожидание.

**22. Как называется информационная структура, которая содержит информацию о процессе, необходимую ядру ОС в течение всего жизненного цикла процесса независимо от его состояния?**

- 1) процесс;
- 2) дескриптор;
- 3) поток;
- 4) контекст.

**23. Какую информацию не содержит контекст процесса?**

- 1) режим работы процессора;
- 2) данные о родственных процессах;
- 3) флаги;
- 4) указатели на открытые файлы.

**24. Где хранятся атрибуты файлов в файловой системе FAT?**

- 1) вместе с файлом;
- 2) в каталогах;
- 3) в индексных дескрипторах;
- 4) в таблицах FAT.

**25. Как называется раздел, с которого загружается ОС при запуске компьютера?**

- 1) загрузочным;
- 2) основным;
- 3) активным;
- 4) пассивным.

**26. Что отражает числовое значение 12, 16, 32 в файловой системе FAT?**

- 1) размер кластера на диске;
- 2) разрядность элемента в таблице FAT;
- 3) допустимое количество символов в имени файла.

**27. Какая запись имени текстового файла является правильной?**

- 1) \$sigma.txt;
- 2) SIGMA.SYS;
- 3) sigma.txt;
- 4) sigma.com;

**28. Что такое файл?**

- 1) текст, распечатанный на принтере;
- 2) поименованная область данных на внешнем носителе памяти;
- 3) программа в оперативной памяти;
- 4) единица измерения информации.

**29. Что такое BIOS?**

- 1) игровая программа;
- 2) диалоговая оболочка;
- 3) базовая система ввода-вывода;
- 4) командный язык операционной системы.

**30. Какой вид многозадачности не существует?**

- 1) вытесняющая многозадачность;
- 2) кооперативная (не вытесняющая) многозадачность;
- 3) симметричная многозадачность;
- 4) параллельная многозадачность.

**В1 Среда, в которой выполняются прикладные программы пользователей называется...**

**В2 Установите соответствие между командой и ее описанием: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.**

**КОМАНДА**

**ОПИСАНИЕ**

- А adduser
- Б passwd
- В usermod
- Г date

- 1 показывает нынешние дату и время, по системным часам ядра
- 2 изменение пароля пользователя
- 3 создание нового пользователя
- 4 изменение параметров пользователя

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В	Г

--	--	--	--

**В3 Установите последовательность действий, производимых ядром при инициализации:**

- 1) загрузка и инициализация диспетчера ввода-вывода;
- 2) загрузка системных сервисов, которые реализуют взаимодействие с пользователем.
- 3) установка системы безопасности
- 4) инициализация диспетчера памяти;
- 5) настройка драйвера файловой системы;
- 6) инициализация диспетчера объектов;

Ответ \_\_\_\_\_

**Эталон ответов для проверки результатов педагогических измерений  
«Операционные системы»**

№ вопроса	Вариант 1	Вариант 2
1	2	2
2	3	1
3	2	2
4	4	4
5	4	2
6	2	2
7	4	2
8	3	1
9	3	1
10	2	3
11	3	1
12	4	3
13	3	2
14	4	4
15	4	2
16	3	2
17	1	4
18	2	2
19	3	1
20	3	3
21	2	2
22	4	2
23	2	2
24	4	1
25	3	3
26	2	2
27	1	3
28	4	2
29	3	3
30	2	2
В1	Дефрагментация диска	Операционной системой
В2	3,2,1	3,2,4,1
В3	2,7,5,6,3,1,4	4,6,3,5,1,2



### 3.3 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.01 Операционные системы и среды

Оценка освоения дисциплины предусматривает *экзамен*

#### **Вопросы к экзамену по курсу**

1. Архитектура ОС. Пользовательский и привилегированный режим.
2. Действия ОС в случае отказов при вызовах удаленных процедур.
3. Режим работы RAID 0, 1, 10, 5.
4. Управление распределенными ресурсами. Базовые примитивы передачи сообщений.
5. Кэширование и репликация в распределенных файловых системах.
6. Сетевые операционные системы. Функциональные компоненты сетевой ОС. Одноранговые и серверные сетевые операционные системы.
7. Виртуализация памяти.
8. Понятие операционной системы.
9. Эволюция операционных систем. Современный этап развития операционных систем персональных компьютеров.
10. Иерархия запоминающих устройств.
11. Многослойная архитектура ОС. Переносимость ОС.
12. Планирование процессов: цели, задачи, параметры, классификация.
13. Управление процессами. Терминология. Диаграмма состояний процессов.
14. Многопользовательская модель разграничения доступа в ОС Unix/ Linux.
15. Функции ОС по управлению памятью. Классификация методов.
16. Потoki в ОС Windows.
17. Алгоритмы планирования процессов.
18. Организация памяти в процессорах.
19. Понятие тупика. Алгоритмы предотвращения тупиков.
20. Планирование процессов в ОС Windows.
21. Программы и процессы в Unix/ Linux.
22. Сегментная организация памяти в процессорах.
23. RAID-массивы в NTFS.
24. Алгоритмы замещения страниц.
25. Подсистема ввода/вывода PC.
26. Драйвера и службы в Windows NT.
27. Виртуальные драйверы и виртуальные машины Windows.
28. Кэш-память. Варианты реализации.
29. Взаимодействие процессов. Потoki ввода/вывода.
30. Структура ОС Windows.
31. Взаимодействие драйвера с 32/64-х разрядным приложением.

32. Обработчики аппаратных прерываний. Реальный режим.
33. Файловые системы FAT 16 и FAT 32.
34. Процессы и нити в распределенных системах.
35. Виртуализация портов ввода/вывода.
36. Логическая и физическая организация каталогов и файлов. Операции над файлами. Права доступа.
37. Файловые системы. Современная файловая система REFS.
38. Назначение и функции ОС автономного компьютера.
39. Классификация ОС.
40. Управление процессами в Unix/ Linux.
41. Разделение диска на разделы. Структура MBR, GPT.
42. Ядро ОС в привилегированном режиме.
43. Принципы реализации микроядерной архитектуры в ОС.
44. Управление процессами в ОС.
45. Алгоритм обнаружения тупиков. Выход из тупика.
46. Мультипроцессорная обработка.
47. Средства вызова подпрограмм и задач.
48. Объекты ядра в ОС Windows.
49. Синхронизация в распределенных системах.
50. Системы пакетной обработки файлов.
51. Аппаратная поддержка управления памятью в процессорах.
52. Физическая организация устройств ввода/вывода.
53. Удаленный вызов процедур.
54. Разреженные, сжатые, шифрованные файлы в NTFS.
55. Основные файловые системы Linux.
56. Понятие файлового сервера и сервиса каталогов.
57. Алгоритмы планирования процессов.
58. Файловая система NTFS. Логическая и физическая структура.
59. Контекст и дескриптор процесса.
60. Расчет размера кластера.
61. Синхронизация процессов в ОС.
62. Журналирование в NTFS.
63. Подсистема прерываний. Реальный режим.
64. неделимые транзакции.
65. Алгоритмы взаимного исключения в распределенных системах.
66. Сравнение файловых систем NTFS и FAT.
67. Динамическое связывание в RPC. Семантика отказов.
68. Фрагментация файлов и средства дефрагментации.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**КОМПЛЕКТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОП.02. Архитектура аппаратных средств

основной профессиональной образовательной программы

по программе подготовки специалистов среднего звена

специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

2 курс

г. Георгиевск, 2024

Комплект фонда оценочных средств по учебной дисциплине ОП.02. Архитектура аппаратных средств разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки Российской Федерации № 1547 от 09.12.2016) и рабочей программы учебной дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств.

**Организация - разработчик:** ГБПОУ ГТМАУ

**Составитель:** Куликов В.О., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией информационных и электротехнических дисциплин**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

**Утвержден и рекомендован к применению методическим советом**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств	4
2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины	6
3 Комплект контрольно-оценочных средств	9

**1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств  
по учебной дисциплине ОП.02. Архитектура аппаратных средств  
специальности:**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Область применения**

Комплект фонда оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

**1.2 Объекты оценивания**

Комплект ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств:

**Умения (далее-У):**

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

**Знания (далее-З):**

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

## 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации в основной профессиональной образовательной программе по программе подготовки специалистов среднего звена специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств

Наименование дисциплины	Семестр	Формы промежуточной аттестации
ОП.02. Архитектура аппаратных средств	3	Экзамен

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОП.02. Архитектура аппаратных средств, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Письменный контроль – выполнением практических и лабораторных заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме экзамена, для подготовки к которому, обучающиеся заранее знакомятся с перечнем вопросов по дисциплине.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный опрос, выполнение практических работ.

Раздел/тема учебной дисциплины	Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения
РАЗДЕЛ 1. Информационно-логические основы построения вычислительных машин	
Тема 1.1 Арифметические основы вычислительных систем	Устный опрос, Выполнение практических работ 1-2
Тема 1.2 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Устный опрос, Выполнение практических работ 3-4



РАЗДЕЛ 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	
Тема 2.1 Компоненты системного блока	Устный опрос, Выполнение практических работ 5-6
Тема 2.2 Классификация и структура микропроцессоров	Устный опрос, Выполнение практических работ 7-8
Тема 2.3 Память компьютера	Устный опрос, Выполнение практических работ 9
РАЗДЕЛ 3. Периферийные устройства	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Устный опрос, Выполнение практических работ 10-14

№	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
1	Тесты	Знание основ операционных систем	«5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов
2	Устный опрос (теоретический контроль)	Знание пройденного материала	За правильный ответ ставится положительная оценка
4	Лабораторно-практическая работа	Умения самостоятельно выполнять практические задания	Выполнение работы (не менее 80%) – положительная оценка
5	Самостоятельная работа студентов	Знания и умения, формируемые при изучении темы. Знание правил оформления рефератов, расчетных и расчетно-графических работ.	Положительная оценка ставится при соблюдении правильности расчетов и построении графиков.

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Форма контроля</b>
У1 получать информацию о параметрах компьютерной системы;	Получение информации о параметрах компьютерной системы;	Устный опрос во время занятия
У2 подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	Подключение дополнительного оборудования и настройка связи между элементами компьютерной системы;	Проверка выполнения самостоятельной работы студентов
У3 производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;	Произведение инсталляции и настройки программного обеспечения компьютерных систем;	Проверка выполнения самостоятельной работы студентов
З1 базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	Знание базовых понятий и основных принципов построения архитектур вычислительных систем	Защита практических работ №1-4
З2 типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	Знание типов вычислительных систем и их архитектурных особенностей	Устный опрос во время занятия
З3 организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	Знание принципа работы основных логических блоков компьютерных систем	Защита практических работ №5-9
З4 процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	Знание процессов обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	Защита практических работ №10-11
З5 основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	Знание компонентов программного обеспечения компьютерных систем	Тестирование
З6 основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	Знание основных принципов управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	Защита практических работ №12-14



### 3 Комплект контрольно-оценочных средств

#### 3.1. Теоретические задания (теоретический контроль – ТК)

Вопросы для устного опроса:

1. Поколения и характеристики ЭВМ. Виды ЭВМ.
2. Охарактеризуйте ЭВМ по областям применения.
3. Дайте классификацию информации.
4. Каковы преимущества цифровой информации по отношению к аналоговой?
5. Перечислите методы кодирования символов.
6. Перечислите логические элементы ЭВМ.
7. Перечислите основные типы архитектуры ЭВМ.
8. Что такое процессор и АЛУ?
9. Что такое регистры? Назовите важные регистры и опишите функции.
10. Назовите две основные разновидности памяти компьютера.
11. Что представляет собой ОЗУ? Каково его назначение?
12. Что такое команда? Что описывает команда?
13. Опишите основной цикл процесса обработки команд.
14. Какие типы процессоров вам известны?
15. Что такое RISC-процессоры?
16. В чем заключается технология конвейерной обработки?
17. Какие типы внутренних интерфейсов вам известны?
18. . Какие типы внешних интерфейсов вы знаете?
19. Дайте сравнительные характеристики интерфейсов USB и IEEE 1384.
20. Опишите различные типы принтеров.
21. Дайте классификацию сканеров.
22. Какие интерактивные устройства вам известны?
23. Чем многомашинные ВС отличаются от многопроцессорных?
24. Приведите характеристику каждого из четырех классов архитектуры ВС согласно классификации по режиму выполнения?
25. Какие уровни комплексирования ЭВМ вам известны?
26. Что такое кластеры и какими преимуществами они обладают?
27. Перечислите основные компоненты ПЭВМ.
28. Что находится внутри системного блока?
29. Что такое системная плата и для чего она нужна?
30. Перечислите типы дополнительных интегральных микросхем, которые входят в состав ПЭВМ.
31. Для чего нужен стек?
32. Поясните принцип действия системы прерываний.
33. Опишите функции памяти и функции процессора.
34. Назовите основные части процессора. Каково их назначение?
35. Какую функцию выполняют контроллеры?
36. Какие основные компоненты содержат в себе современные микропроцессоры?
37. Что собой представляет модуль памяти типа SIMM? Какие другие типы модулей памяти Вы знаете?

38. Каково назначение кэш-памяти? Каким образом она реализуется?  
 39. Что такое BIOS и какова ее роль?  
 40. Какие характеристики компьютера стандартизируются для реализации принципа открытой архитектуры?

### 3.2. Лабораторные работы (ЛР)

**Практическая работа №1** Перевод чисел из десятичной системы в в другую при кодировании информации

*Цель:* изучить правила перевода из одной системы счисления в другую.

*Ход работы*

1. Перевести числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмиричную, шестнадцатеричную ( $A_{10} \rightarrow A_2, A_8, A_{16}$ ):

Вариант	задание
1	123
2	435
3	652
4	396
5	223
6	543
7	683
8	339
9	263
10	780

задание	Вариант
656	11
279	12
156	13
901	14
487	15
511	16
637	17
732	18
832	19
884	20
764	21

2. Перевести числа из двоичной системы в десятичную, восьмиричную, шестнадцатеричную:

Вариант	Задание
1	1010010000
2	100010111
3	10011100
4	1110000101
5	111100111
6	111111111
7	1001111101
8	1011011100
9	1101000000
10	1101110100

Задание	Вариант
1111011	11
110110011	12
1010001100	13
110001100	14
11011111	15
1000011111	16
1010101011	17
101010011	18
100000111	19
1100001100	20
11010101101	21

3. Из таблицы №1 взять, согласно своего варианта, числа  $A_{10}$  и  $B_{10}$  сложить два числа  $A_{10}$  и  $B_{10}$  с фиксированной точкой в прямом, обратном и дополнительном кодах

Таблица №1

Вариант	$A_{10}$	$B_{10}$
1	256	156
2	2351	2111
3	875	654
4	1592	147
5	147	14
6	3652	665
7	616	400
8	3582	1500
9	584	50
10	4654	48
11	711	153
12	6581	555

Из таблицы №1 взять, согласно своего варианта, числа  $A_{10}$  и  $B_{10}$  произвести умножение и деление чисел;

Контрольные вопросы

1. Каким образом представляется в ЭВМ текстовая и графическая информация?
2. Каково назначение обратного и дополнительного кодов?
3. Каково назначение модифицированных обратного и дополнительного кодов?
4. Как выполняются операции над двоично-кодированными десятичными числами? В чем сущность проведения коррекций?

**Практическая работа №2.** Логические законы. Правила преобразования выражений.

Цели работы: уметь применять законы логики и приводить логическое выражение к нормальной форме;

Оборудование: практическая работа, ручка, тетрадь.

Ход работы

1. Упростите выражение.
2. Постройте к логическому выражению схему, упростите выражение и нарисуйте новую схему.

Вся группа делится на варианты: всего 14 вариантов.

7. 1)  $F = (XY(XY))$

2)  $F = A(AB)$

3)  $F = (AB)(BA)(CB)$

4)  $F = A(AB)$

5)  $F = (1(AB))((AC)1)$

6)  $F = (AB)(BC)$

7)  $F = (XYYZ)ZX$

8)  $F = ABD(AB)$

9)  $F = ((AB)(BC))$

- 10)  $F = ((AB) C) (BCD) C$
- 11)  $F = (AB) (B(CA)) (D(AC)) (DA)$
- 12)  $F = ((CB) B) (AB) B$
- 13)  $F = ((CB) B) (AB) B$
- 14)  $F = X(XY) (Y (XY))$
- 8. 1)  $F = (XY(XY))$
- 2)  $F = A(AB)$
- 3)  $F = (AB) (BA) (CB)$
- 4)  $F = A(AB)$
- 5)  $F = (1(AB)) ((AC) 1)$
- 6)  $F = (AB) (BC)$
- 7)  $F = (XYYZ) ZX$
- 8)  $F = ABD(AB)$
- 9)  $F = ((AB) (BC))$
- 10)  $F = ((AB) C) (BCD) C$
- 11)  $F = (AB) (B(CA)) (D(AC)) (DA)$
- 12)  $F = ((CB) B) (AB) B$
- 13)  $F = ((CB) B) (AB) B$
- 14)  $F = X(XY) (Y (XY))$

**Практическая работа №3** Моделирование цифровых триггеров и шифраторов компьютерной системы.

Целью практической работы является моделирование работы цифровых триггеров.

**Ход работы**

1. Смоделировать работу асинхронного RСтриггера, для чего собрать схему моделирования в соответствии с рис. 1. Блок RСтриггера (RS Flip Flop) находится в библиотеке Simulink\Blocksets&Toolboxes\Simulink Extras\Flop Flops\. Там же находится блок Синхроимпульсов (Clock), который нужно использовать для задания периодических входных сигналов в схемах моделирования. Получить графики входных и выходного сигналов RСтриггера на блоках осциллографов (Scope) и убедиться в правильности функционирования триггера. Зарисовать схему моделирования и полученные графики входных и выходного сигналов триггера в отчет по практической работе. При построении графиков использовать масштабы и обозначения осей.

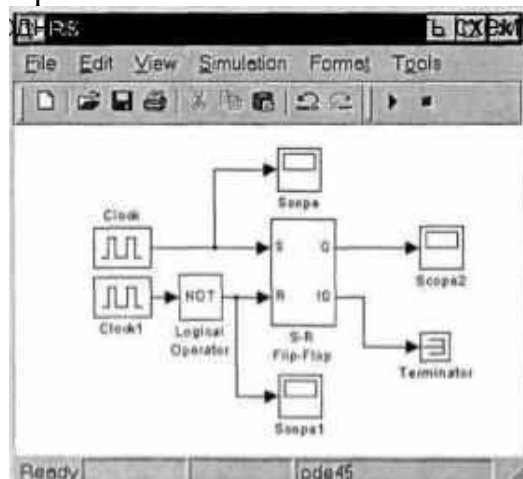


Рисунок 1

2. Смоделировать работу Триггера, для чего собрать схему моделирования в соответствии с рис. 2. В качестве Триггера использовать универсальный JK триггер (JK Flip Flop), на J,K входы которого подается сигнал логической единицы. JK триггер находится в библиотеке Simulink\Blocks&Toolboxes\Simulink Extras\Flip Flops\.

Там же находится блок Синхроимпульсов (Clock), который нужно использовать для задания периодических входных сигналов в схемах моделирования. Получить графики входного и выходного сигналов Триггера на блоках осциллографов (Scope) и убедиться в правильности функционирования триггера. Зарисовать схему моделирования и полученные графики входного и выходного сигналов триггера в отчет по практической работе.

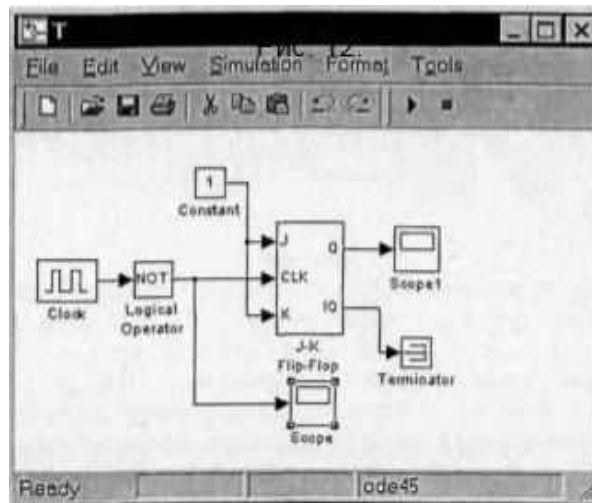


Рисунок 2

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение триггеру.
2. Перечислите типы триггеров и их назначение.
3. В чем заключается и как реализуется универсальность JK триггера?
4. Какие элементы из библиотек системы Simulink необходимо использовать при моделировании работы триггеров?

Задание №2 Моделирование шифраторов/дешифраторов

1. Смоделировать работу дешифратора ( $n = 2, m = 4$ ), схема которого представлена на рис. 1. Убедиться в правильности работы дешифратора, для чего составить по результатам моделирования таблицу (табл. 1).

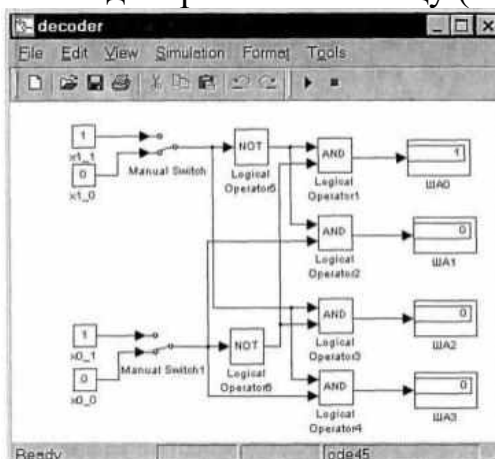


Рисунок 1 Схема моделирования дешифратора



Таблица 1. Результаты моделирования работы дешифратора

Сигналы на входе		Сигналы на выходе			
x1	x2	ША3	ША2	ША1	ША0
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

**Практическая работа №4** Моделирование счётчиков и регистров компьютерной системы

Целью практической работы является моделирование работы цифровых счетчиков и регистров.

**Ход работы**

1.Смоделировать работу четырехразрядного счетчика на Ттриггерах, схема которого представлена на рис. 1. В схеме моделирования применяются Ттриггеры на основе JK триггеров, которые моделировались в предыдущей практической работе. Требуется собрать схему Ттриггера в отдельном окне моделирования, выделить все элементы схемы и, используя опцию меню Редактирование\Создать подсистему (Edit\Create Subsystem), создать блок Ттриггера, который будет использован в схеме моделирования счетчика (рис. 1). Проведите моделирование и убедитесь в правильности работы счетчика.

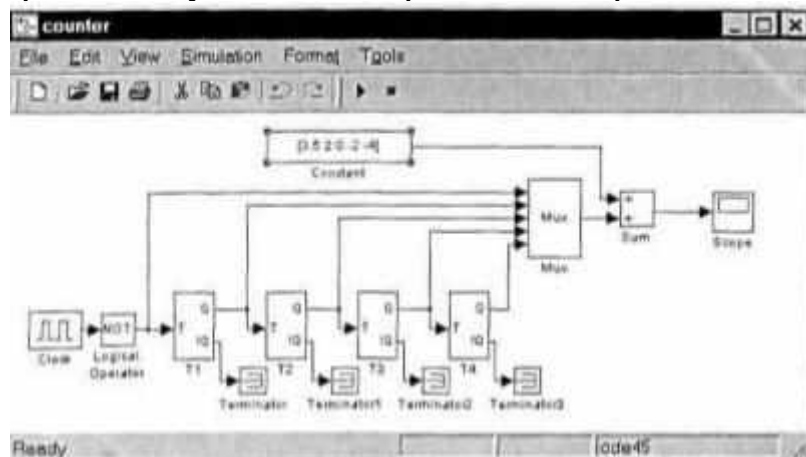


Рис. 1. Схема моделирования четырехразрядного счётчика.

2.Смоделировать работу четырехразрядного реверсивного счетчика на JKтриггерах, схема которого представлена на рис. 2.

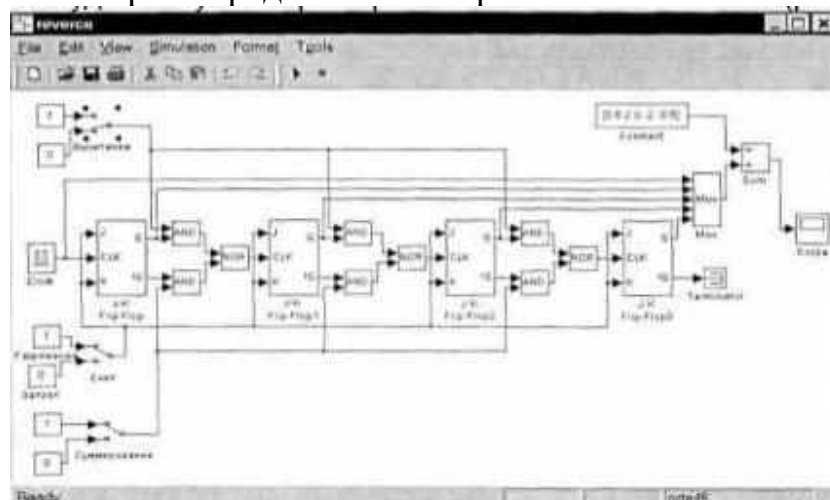


Рис. 2. Схема моделирования четырехразрядного реверсивного счетчика

Результатом моделирования должны быть временные диаграммы, иллюстрирующие работу счетчика в режиме суммирования и режиме вычитания. Убедитесь в правильности работы счетчика.

Контрольные вопросы

1. Для чего служат счетчики?  
2. Чему равно максимальное число, отсчитываемое счетчиком в двоичном коде? В десятичном коде?

3. Назовите назначение счетчиков разных типов.

4. На каких элементах строятся счетчики?

Задание №2

1. Смоделировать работу параллельного четырехразрядного регистра на /W триггерах, схема которого представлена на рис. 16. Ключи D0D3 обеспечивают подачу на соответствующие разряды регистра записываемого четырехразрядного слова, т.е. сигналов логического нуля или логической единицы. При подаче сигнала логической единицы с ключа. Запись записываемое слово начинает воздействовать на входы SR триггеров через элементы И (AND).

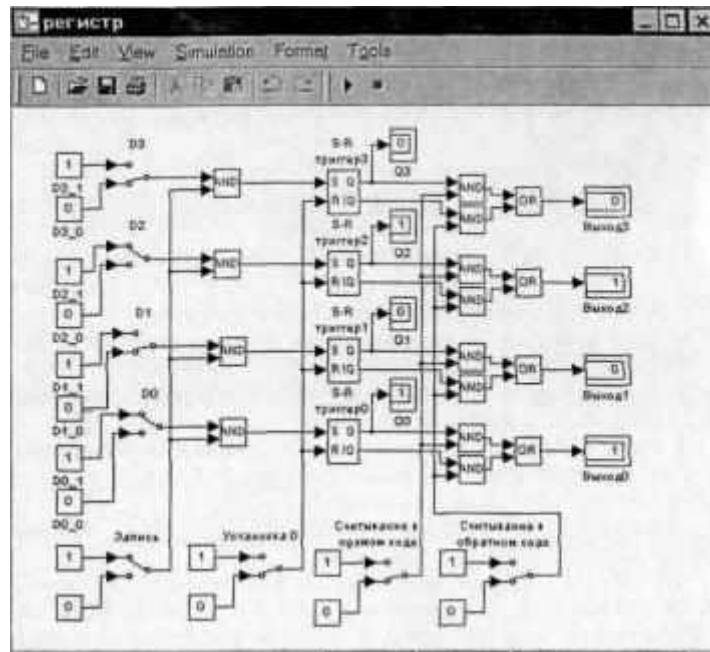


Рис. 1. Схема моделирования четырехразрядного параллельного регистра. Запись слова в регистр производится по сигналу запуска процесса моделирования (Simulation Start), что может быть проконтролировано на дисплеях Q0Q3.

Запишите в регистр произвольное четырехразрядное двоичное слово и убедитесь в правильности его записи.

Считывание хранимого в регистре слова может осуществляться в прямом или обратном коде, в зависимости от положения ключей Считывание в прямом коде/Считывание в обратном коде. Считывание производится по сигналу запуска процесса моделирования (Simulation Start).

Произведите считывание записанного в регистре слова в прямом и обратном коде и убедитесь в правильности его считывания.

Обнуление всех разрядов регистра производится путем подачи сигнала логической единицы с ключа Установка 0 и запуска процесса моделирования. Произведите обнуление всех разрядов регистра.

Вопросы

1. Каково назначение регистров?

2. Перечислите операции, которые можно выполнить над словами, хранящимися в регистре.

3. Назовите различия между регистрами параллельными и сдвиговыми.

### **Практическая работа №5** Анализ параметров компьютерной системы

*Цели:*

- закрепить знания по устройству и назначению элементов ПК;
- приобрести практические навыки анализа конфигурации ПК.

*Ход работы*

1. Заполните таблицу (в таблицу следует заносить только реальные данные по конфигурации Вашего компьютера, в случае отсутствия какого-либо устройства ставится прочерк).

п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1.	Тип и модель монитора	
2.	Форм-фактор корпуса системного блока	
3.	Клавиатура, интерфейс подключения	
4.	Вид манипулятора "мышь", интерфейс ее подключения	
5.	Интерфейсы подключения периферийных устройств на задней панели системного блока (наименование и количество)	
6.	Интерфейсы подключения периферийных устройств на передней панели системного блока (наименование и количество)	
7.	Процессор, модель и тактовая частота	
8.	Объем оперативной памяти	
9.	Тип модема и сетевого интерфейса	
10.	Наименование и скорость привода для чтения оптических дисков	
11.	Модель и объем памяти накопителя на жестких магнитных дисках	
12.	Видеоадаптер, модель и объем видеопамати	
13.	Модель звукового адаптера	
14.	Версия операционной системы	
15.	Другие периферийные устройства (принтер, сканер и т.д.)	

2. Создайте иллюстрацию диспетчера оборудования. Для этого откройте соответствующее окно и скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. После этого вставьте содержимое буфера в документ Microsoft Word, сохраните документ.

Вопросы

1. Что понимается под конфигурацией вычислительной машины?

2. Какова последовательность анализа конфигурации вычислительной машины?

3. Что понимается под профилем оборудования? Каковы преимущества системы с настраиваемым профилем оборудования?

4. Какие инструменты операционной системы Windows используются для анализа конфигурации компьютера.

### **Практическая работа №6** Подключение материнской платы.

Целью практической работы является получение навыков подключения материнской платы.

#### Ход работы

Задание 1 Разберите стендовый компьютер, установите материнскую плату одного форм-фактора. Затем снимите плату и установите другого форм-фактора.

Установите батарейку CR 2032 Выясните, как можно понять, что срок эксплуатации батарейки закончен.

По предложенному рис.1 описать все порты материнской платы: наименование порта и подключаемого устройства. Охарактеризовать порты по назначению и скорости: PS/2, USB 2.0, USB 3.0, USB 3.1, USB 3.1 Type-C, USB 3.2 Gen1, USB 3.2 Gen2, USB 3.2 Gen2 Type-C, USB 3.2 Gen2x2 Type-C, VGA, DVI, HDMI, DisplayPort, Thunderbolt 3/USB-C, RJ-45, COM, LPT, S/PDIF (оптический).



Рис.1. Порты материнской платы

Задание 3. Протестировать материнскую плату программой AIDA64, полученные данные программой записать в отчет.

#### Вопросы

- 1 Что такое материнская плата?
- 2 Что такое чипсет?
- 3 Какие функции выполняет северный мост?
- 4 Какие функции выполняет южный мост?

### **Практическая работа №7** Настройка программного обеспечения BIOS.

Целью практической работы является получение навыков подключения материнской платы.

#### Ход работы

Для изменения настроек BIOS используется программа Setup, для входа в которую обычно используются клавиши Del или F2 (это зависит от производителя и версии BIOS). В настоящее время среди разработчиков BIOS для персональных компьютеров наиболее известны три фирмы: American Megatrends Inc. (AMI), Intel и Phoenix Technologies (торговые марки — Award BIOS, Phoenix Award BIOS). Именно их продукция встречается на подавляющем

большинстве материнских плат. Однако даже для двух последовательных моделей материнских плат одного и того же производителя меню BIOS могут в той или иной степени различаться, так как единого стандарта на его интерфейс не существует.

#### Задание 1

1. Определить тип и версию BIOS на вашем рабочем компьютере.
2. Установить порядок загрузки компьютера: CD-ROM, С.
3. Установить параметр ускоренной загрузки компьютера (отмена тройного тестирования памяти).
4. Установить автоматическое включение цифровой клавиатуры при загрузке компьютера.
6. Отключить порты COM и LPT.

#### Задание 2

1. Изучить возможности служебных программ и утилит компьютера.
2. Пользуясь изученными утилитами, определить следующие характеристики компьютера:

Характеристика	Значение
Название видеокарты и объем видеопамяти	
Количество жестких дисков и их объемы	
Название звуковой карты	
Название сетевой карты	
Размер файла подкачки	
Версия ОС	
Версия BIOS	

#### Вопросы:

- 1 Как зайти в подпрограмму BIOS Setup?
- 2 Какие два типа паролей существует у BIOS? Чем они отличаются?
- 3 В каких случаях считается необходимым обновление BIOS?

#### **Практическая работа №8** Изучение устройства и характеристик АЛУ.

Цель практической работы: изучение функциональных возможностей, области применения и приобретение навыков работы с арифметико-логическими устройствами (АЛУ).

#### Ход работы

В качестве микросхемы АЛУ взять микросхему серии 74 – 74181.

Подключить, проверить работу микросхемы по таблице 1.

В отчёте расписать 6 операций с двумя разными наборами операндов.

Результаты работы оформить по таблице 2.

Таблица 2.1 – Таблица истинности 4-разрядного АЛУ 74181

Входы выбора операции				Результат операции (F)		
S3	S2	S1	S0	Логический режим M=H	Арифметический режим M=L	
					CN = H	CN = L
L	L	L	L	!A	A	A + 1
L	L	L	H	!(A \$ B)	A # B	(A # B) + 1
L	L	H	L	(!A) & B	A # (!B)	(A # (!B)) + 1
L	L	H	H	0	- 1 *	0 ***
L	H	L	L	!(A & B)	A + (A & (!B))	A + (A & (!B)) + 1
L	H	L	H	!B	(A # B) + (A & (!B))	(A # B) + (A & (!B)) + 1
L	H	H	L	A \$ B	A - B - 1	A - B
L	H	H	H	A & (!B)	(A & (!B)) - 1	(A & (!B))
H	L	L	L	(!A) # B	A + (A & B)	A + (A & B) + 1
H	L	L	H	!(A \$ B)	A + B	A + B + 1
H	L	H	L	B	(A # (!B)) + (A & B)	(A # (!B)) + (A & B) + 1
H	L	H	H	A & B	(A & B) - 1	(A & B)
H	H	L	L	1	A + A **	A + A + 1
H	H	L	H	A # (!B)	(A # B) + A	(A # B) + A + 1
H	H	H	L	A # B	(A # (!B)) + A	(A # (!B)) + A + 1
H	H	H	H	A	A - 1	A

Таблица 2 – Результаты работы

Код операции	Операция	Операнд А	Операнд В	Результат

### Контрольные вопросы

1. Как поступают, если от АЛУ не требуется максимальное быстродействие или, наоборот, требуется?
2. Для каких целей используется сигнал переноса в АЛУ.

### Практическая работа №9 Программное обеспечение тестирования ОЗУ.

Цель практической работы: приобрести навыки тестирования ОЗУ.

#### Ход работы

#### Программное обеспечение тестирования ОЗУ

#### Утилита для диагностики памяти **MemTest-86**

1. Используя данную утилиту, запустите процесс тестирования памяти. После прохождения первого цикла тестов начинается второй и т. д. без остановок до ручного прекращения тестирования.

2. По окончании процесса тестирования выводится процент выполнения каждого теста и всего цикла в отдельности, будет подсчитано полное время тестирования, количество пройденных циклов. Адреса сбойных ячеек выводятся в средней области экрана.

3. Проведите несколько полных циклов тестирования, т.к. вероятность обнаружения ошибок в работе памяти будет выше.

#### Утилита для диагностики памяти **TestMem 4**

1. Перейдите в режим MS-DOS (командный режим).
2. Используя данную утилиту, запустите процесс тестирования памяти.
3. Задайте установки в окне, вызываемом клавишей <F10>
4. В программе предусмотрено 8 разных тестов, для тестов задан рваный ритм выполнения и динамический приоритет для равноправного доступа тестирующих процессов. Состояние разных тестов можно просмотреть, воспользовавшись клавишами <F1> - <F8>.

5. В окне Hardware Setup рассмотрите размещение по слотам установленных модулей DIMM и их параметры.

6. В меню Chipset Setup задайте номер слота того модуля, который будет проверен. Полоска внизу экрана обозначает объем тестируемой памяти, появление на ней красных сегментов свидетельствует об ошибках.

Утилита для диагностики памяти **Qualitas Memory Tester (QMT)**

1. Перейдите в режим MS-DOS (командный режим).  
2. Запустите утилиту Qualitas Memory Tester.  
3. Выберите один из двух предустановленных режимов тестирования памяти: быстрый (Quick) или расширенный (Full) тесты. Чтобы вручную выбрать тесты, необходимо нажать комбинацию клавиш <Alt>+<Tab>.

4. Для каждого из них укажите количество циклов тестирования.

5. Воспользуйтесь режимом Quick и проведите тест Transition Faults длительностью несколько минут.

6. Воспользуйтесь режимом Full будут задействованы самые длительные по времени из двух предустановленных тестов: Linked Idempotent и Unlinked Idempotent.

Утилита для диагностики памяти **MemTest**

1. В отличие от предыдущих утилит, MemTest работает в среде Windows.

2. Укажите объем тестируемой памяти, который указывается в строке окна программы. Указанный объем должен быть меньше фактического размера установленной памяти на несколько десятков мегабайт.

3. Нажмите кнопку **Start**, запустив тестирование.

**Примечание.** Полученную информацию занесите в отчет по практической работе.

Контрольные вопросы

1. Какая из изученных утилит наиболее эффективна для вывода информации об оперативной памяти компьютера?

2. Какая из изученных утилит наиболее эффективна для вывода информации об оперативной памяти компьютера?

3. Дайте сравнительный анализ рассмотренных утилит по количественным показателям, который позволяют наиболее эффективно оценить быстродействие работы утилит.

**Практическая работа №10** Дополнительное оборудование и интерфейсы их подключения.

Цель практической работы: изучить периферийные устройства персонального компьютера, способы их соединения, конструктивы (разъемы).

Ход работы

1. Убедитесь в том, что компьютерная система обесточена (при необходимости, отключите систему от сети).

2. Разверните системный блок задней стенкой к себе.

3. По наличию или отсутствию разъемов USB установите форм-фактор материнской платы (при наличии разъемов USB - форм-фактор ATX, при их отсутствии -AT).

4. Установите местоположение и снимите характеристики следующих разъемов:

- питания системного блока;
- питания монитора;
- сигнального кабеля монитора;
- клавиатуры;
- последовательных портов (два разъема);
- параллельного порта.

5. Убедитесь в том, что все разъемы, выведенные на заднюю стенку системного блока, не взаимозаменяемы, то есть каждое базовое устройство подключается одним единственным способом.

6. Изучите способ подключения мыши.

5. Заполните таблицу:

Разъем	Тип разъема	Количество контактов	Примечания

6. Определить наличие основных устройств персонального компьютера.

7. Установите местоположение блока питания, выясните мощность блока питания (указана на ярлыке).

8. Установите местоположение материнской платы.

9. Установите характер подключения материнской платы к блоку питания.

10. Для материнских плат в форм-факторе АТ подключение питания выполняется двумя разъемами. Обратите внимание на расположение проводников черного цвета - оно важно для правильной стыковки разъемов.

11. Установите местоположение жесткого диска.

12. Установите местоположение его разъема питания. Проследите направление шлейфа проводников, связывающего жесткий диск с материнской платой. Обратите внимание на местоположение проводника, окрашенного в красный цвет (на жестком диске он должен быть расположен рядом с разъемом питания).

13. Установите местоположения дисководов гибких дисков и дисковода CD-ROM.

14. Проследите направление их шлейфов проводников и обратите внимание на положение проводника, окрашенного в красный цвет, относительно разъема питания.

15. Установите местоположение платы видеоадаптера.

16. Определите тип интерфейса платы видеоадаптера.

17. При наличии прочих дополнительных устройств выявите их назначение, опишите характерные особенности данных устройств (типы разъемов, тип интерфейса и др.).

18. Заполните таблицу:

Устройство	Характерные особенности	Куда и при помощи чего подключается

Вопросы

1. Какие устройства входят в базовую конфигурацию ПК?
2. Назначение, основные характеристики, интерфейс устройств персонального компьютера (по каждому устройству), входящих в состав системного блока.



3. Назовите основные устройства жесткого диска SSD.
4. Перечислите состав базовой аппаратной конфигурации.
5. Укажите основные характеристики монитора.
6. Характеристики (тип разъема, количество контактов, скорость передачи данных) разъемов: видеоадаптера; последовательных портов; параллельного порта; шины USB; сетевой карты; питания системного блока; питания монитора.
7. Назовите типы периферийных устройств.
8. Что понимается под интерфейсом передачи данных?

**Практическая работа №11** Настройка работы жестких магнитных и оптических дисков.

Цель практической работы: уметь форматировать диски, проверять поверхность дисков, проводить дефрагментацию дисков.

Ход работы

Работа с программой CheckDisk

- 1.1 Выполнить полную проверку диска D:.
- 1.2 Выполнить полную проверку дискеты.
- 1.3 Результаты всех проверок (диалоговые окна с информацией об обнаруженных ошибках) поместить в текстовый файл отчета и прокомментировать. Сделать соответствующие выводы.

Работа с программой Disk Defragmenter

- 2.1 Дефрагментировать диск D:.. Окна (стартовое, промежуточные и итоговое) поместить в файл отчёта.
- 2.2 Дефрагментировать дискету (дискетод A:). Окна (стартовое, промежуточные и итоговое) поместить в файл отчёта.

Сжатие файлов и папок

- 3.1 Создать папку (непустую) на FAT-диске и на NTFS-диске.
- 3.2 Сжать эту папку на NTFS-диске.
- 3.3 Сжать созданную папку на FAT-диске.
- 3.4 Все действия проиллюстрировать соответствующими окнами (экранами) и текстом и поместить в файл отчёта.

Архивация данных

- 4.1 Создать на диске D: (или E:) папку A, а в ней B. Скопировать в папку A папку C:\Мои документы, а в папку B – любую папку на диске D: (или E:). Зафиксировать объём папки A.
- 4.2 Создать полный архив папки A архиваторами ZIP, ARJ, LHA, RAR, UC2 и ACE. Зафиксировать объём архива.

4.3 Удалить папку A.

4.4 Восстановить папку A из архива. Сделать вывод.

Вопросы

- 1 Что относят к средствам для обслуживания дисков?
- 2 Что такое файловая система? Каковы её основные функции?
- 3 Перечислите файловые системы, используемые в ОС Windows?
- 4 Что такое конвертирование диска?
- 5 Для чего служит программа CheckDisk и как её запустить?
- 6 Что такое фрагментация диска? Чем она вредна?

7 Зачем нужна программа очистки диска? Как с ней работать?

8 Что такое сжатие файлов и папок? Можно ли сжать диск?

9 Сколько места занимает корзина?

10 Как восстановить удалённую папку?

11 Перечислите три стадии процесса архивации.

12 В чём различие между сжатием файлов и их архивацией?

**Практическая работа №12** Установка и настройка видео драйверов.

Целью практической работы является приобретение навыков в установке драйверов.

Ход работы

1. Удалить имеющиеся на компьютере драйвера для графических устройств.

Перед тем как устанавливать новую карту, вы должны сначала удалить драйвера прошлой видеокарты, которые записаны на компьютер. Это нужно делать для того, чтобы предотвратить те случаи, когда из-за несовместимости различных драйверов видеокарта работала не так, как положено. Это может стать причиной конфликта оборудования.

На рабочем столе Windows щёлкните на кнопку «Пуск», затем перейдите в «Панель управления». Перед вами появится новое окно, где вы должны будете найти ярлык «Система» и сделать двойной клик. В новом диалоговом окне вы должны будете найти отдел «оборудование». Кликните на «Диспетчер устройств». Перед вами появится новое окно, где будет указана вся информация об оборудовании, которое имеется у вас в компьютере. Видеокарта и её свойства должны находиться в отделе «Графическое устройство». Кликните дважды на название вашей видеокарты. В следующем окне выберете отдел «драйвера» и нажмите «удаление». Как только этот процесс подойдёт к концу, окно автоматически закроется и вам нужно будет перезагрузить ваш компьютер.

2. Установите новые драйвера для видеокарты.

Запустите Windows. Теперь, ваша операционная система должна автоматически определить новое оборудование, и запустить мастера установки оборудования. Как правило, всё, что от вас требуется, это просто вставить диск с драйверами, который шёл в комплекте с видеокартой в CD-ROM. Найти на диске с драйверами файл 'setup.exe' (либо 'install.exe') и кликнуть на него дважды. После этого начнётся процесс установки новых программ. Если ваша видеокарта не является последней моделью, то, скорее всего, вы можете найти более свежие драйвера в сети Интернет. Мы советуем вам посетить официальный сайт производителя вашей видеокарты и скачать оттуда новые драйвера. После того, как драйвера будут закачены на ваш компьютер, установите их.

**Практическая работа №13** Настройка параметров работы клавиатуры и мыши.

Целью практической работы является приобретение навыков в эксплуатации устройств ввода.

Ход работы

Откройте любой текстовый файл и примените для набора текста вышеуказанные клавиши.

В этом же файле наберите предложенные ниже символы.

1. Используя клавиши центральной части клавиатуры, набрать цифры:  
1 7 2 3 4 0 6 5 9 8;
2. Удерживая клавишу Shift, набрать символы, которые находятся на клавишах с цифрами, а именно: [!@#%&\*()];
3. Набрать комбинации цифр (по четыре), разделяя их пробелом  
1997 1998 1945 1673 2013 5482;
4. С помощью автоповторения набрать 10 знаков [-];
5. Стереть с помощью клавиши Backspace 2 знака;
6. Стереть с помощью автоповторения 8 знаков;
7. Работа с разными алфавитами: набрать [клавиатура] [windows] [доброе утро];
8. Стереть клавишей Backspace (может иметь вид продолговатой) лишние буквы, оставив лишь [добр];
9. Перейти на новый ряд клавишей Enter↵;
10. Набрать фразу [Клавиша Enter создает новый ряд];
11. Создать самостоятельно новый ряд и набрать фразу [Клавиша BackSpace стирает символ слева от курсора]
12. Перейти на новый ряд и набрать фразу [При наборе маленьких букв – индикатор Caps Lock не горит];
13. Перейти на новый ряд, нажать клавишу Caps Lock и набрать фразу [ЗАГЛАВНЫЕ БУКВЫ – ИНДИКАТОР Caps Lock СВЕТИТСЯ];
14. С нового ряда перейти на английский алфавит и набрать символы:  
[ / . , + \* - = \_ \ ( ) ! # @ ? ~ \$ < > “ | ‘ % ^ & ` ; [ ] { } ]];
15. С нового ряда перейти на русский (украинский) алфавиты и набрать специальные символы: [! + « № \_ ; ) % ( % \* ? - \ = . , ]];
16. С нового ряда набрать Фамилию и инициалы, дату рождения (число, месяц, год);
17. С нового ряда набрать текст:  
Insert (Ins) – включить режим Вставки/Замены;  
Delete (Del) - удалить (стереть) символ за курсором;  
Home - переместить курсор на начало ряда;  
End - переместить курсор в конец ряда;  
Page Up - перейти на предыдущий лист экрана;  
Page Down - перейти на следующий лист экрана.
18. Используя клавиши управления курсором, переместить курсор на начало текста, на конец текста, на середину третьего ряда, на начало третьего ряда, на конец третьего ряда;
19. С нового ряда набрать фразу [В• а• с• к• S• р• а• с• е];
20. Используя клавишу Backspace, стереть промежутки между буквами;
21. С нового ряда набрать фразу [D•e•l•e•t•e];
22. Используя клавишу Delete стереть промежутки между словами;
23. Используя цифровую клавиатуру, с нового ряда набрать фразу:  
21,10,1987,15+86-23/4\*8;

24. Стереть выражение, используя клавишу Delete на цифровой клавиатуре.

25. Скачайте в Интернете тренажер клавиатуры поработайте с ним и оцените его пользу.

Вопросы

1. Какое действие выполняет:

- Один щелчок левой клавишей мыши?
- Двойной щелчок?
- Щелчок правой клавишей мыши?
- Задержка указателя мыши?
- Перетаскивание?
- Протягивание?

2. Какие клавиши относятся к группе алфавитно–цифровых?

3. Как переключить алфавит с русского на латинский и обратно?

4. Назовите функциональные клавиши. Каково их назначение?

5. Какие клавиши относятся к навигационным? Их назначение?

6. Перечислите все служебные клавиши и назовите их назначение.

7. Как с малой цифровой клавиатуры вводить цифры?

8. Что такое буфер обмена?

9. Что такое меню?

10. Перечислите виды меню Windows. Назовите способы вызова каждого типа меню.

11. Что такое «горячие» клавиши? Их назначение?

**Практическая работа №14** Конструкция, подключение и инсталляция принтера.

Цель практической работы: научиться подключать и настраивать различные типы принтеров.

Ход работы

1. Подключение лазерного принтера.

2. Настроить принтеры, используя соответствующее программное обеспечение.

Убеждаемся, что принтер работает нормально.

С помощью Диспетчера устройств и доступа к интернету обновляем драйвер

3. Сделать принтер сетевым

Делаем пробную печать

4. Выделить достоинства и недостатки каждого принтера.

Достоинства лазерных принтеров:

1. Большая скорость печати

2. За счёт точности лазера имеют более высокое разрешение печати.

3. Экономичней струйного по расходникам.

Недостатки:

1. Высокая стоимость (особенно цветной печати)

2. Массивность – занимают много места

3. Окись углерода в составе соединений тонера при большой концентрации в воздухе вызывает головную боль, слабость, сонливость и учащение пульса

4. Высокое пиковое энергопотребление

Вопросы

1. Назовите основные характеристики принтеров.

2. Какие типы интерфейсов существуют для подключения принтеров, использовать сеть интернет?

3. Можно подключить два принтера и более к одному системному блоку?

4. Какие типы принтеров существуют?

5. Расскажите принцип работы струйного принтера.

### **3.3 Комплект тестов по учебной дисциплине**

#### **«Архитектура аппаратных средств»**

#### **Тест по теме: «Устройство компьютера»**

Вопрос №1: Компьютер - это:

1. устройства для работы с текстом;

2. комплекс программно - аппаратных средств, предназначенных для выполнения информационных процессов;

3. электронно-вычислительное устройство для работы с числами;

4. устройство для обработки аналоговых сигналов.

Вопрос №2: Для реализации процесса "обработка" предназначен...

1. процессор; 2. винчестер; 3. гибкий магнитный диск; 4. CD-ROM.

Вопрос №3: Тактовая частота процессора - это:

1. число вырабатываемых за одну секунду импульсов;

2. число возможных обращений к оперативной памяти;

3. число операций, совершаемых процессором за одну секунду;

4. скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ.

Вопрос №4: Из какого списка устройств можно составить работающий персональный компьютер?

1. процессор, монитор, клавиатура;

2. процессор, оперативная память, монитор, клавиатура;

3. винчестер, монитор, мышь;

4. клавиатура, винчестер, CD - дисковод.

Вопрос №5: Магистрально - модульный принцип архитектуры ЭВМ подразумевает такую организацию аппаратных средств, при которой:

1. каждое устройство связывается с другим напрямую;

2. устройства связываются друг с другом последовательно в определенной последовательности;

3. все устройства подключаются к центральному процессору;

4. все устройства связаны друг с другом через специальный трехжильный кабель, называемый магистралью.

Вопрос №6: Назовите устройства, входящие в состав процессора.

1. оперативная память, принтер;

2. арифметико-логическое устройство, устройство управления;

3. ПЗУ, видеопамять;
4. видеокарта, контроллеры.

Вопрос №7. К внутренней памяти не относятся:

1. ОЗУ
2. ПЗУ
3. Жесткий диск
4. Кэш-память

Вопрос №8: Для того, чтобы информация хранилась долгое время ее, надо записать .

1. в оперативную память;
2. в регистры процессора;
3. на жесткий диск;
4. в ПЗУ.

Вопрос №9: После отключения компьютера все информация стирается...

1. из оперативной памяти;
2. с жесткого диска;
3. с CD - ROM;
4. с гибкого диска.

Вопрос №10: Оперативная память имеет следующую структуру:

1. состоит из ячеек, каждая ячейка имеет адрес и содержание.
2. разбита на сектора и дорожки, информация записана в виде намагниченных и не намагниченных областей;
3. разбита на кластеры, информация записана в виде намагниченных и не намагниченных областей;

Вопрос №11: Информация, записанная на магнитный диск, называется:

1. ячейка;
2. регистр;
3. файл.

Вопрос №12: Дисковод - это устройство для:

1. обработки команд исполняемой программы;
2. хранения информации;
3. вывода информации на бумагу;
4. чтения/записи данных с внешнего носителя.

Вопрос №13: Для ввода информации предназначено устройство...

1. процессор;
2. ПЗУ;
3. клавиатура;
4. принтер.

Вопрос №14: Манипулятор "мышь" - это устройство:

1. модуляции и демодуляции;
2. ввода информации;
3. хранения информации;
4. считывания информации.

Вопрос №15: Для вывода информации на бумагу предназначен:

1. принтер;
2. сканер;
3. монитор;
4. процессор.

Вопрос №16: Монитор работает под управлением:

1. оперативной памяти;
2. звуковой карты;
3. видеокарты;
4. клавиатуры.

Вопрос №17: Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить:

1. дисковод;
2. оперативную память;
3. мышь;
4. принтер

Вопрос №18: Адресуемость оперативной памяти означает:

1. дискретность структурных единиц памяти;
2. энергозависимость оперативной памяти;
3. наличие номера у каждой ячейки оперативной памяти;
4. возможность произвольного доступа к каждой единице памяти

Вопрос №19: Принцип программного управления работой компьютера предполагает:

1. двоичное кодирование данных в компьютере;
2. необходимость использование операционной системы для синхронной работы аппаратных средств;

3. возможность выполнения без внешнего вмешательства целой серии команд.

Вопрос №20: Постоянное запоминающее устройство служит для:

1. хранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов;
2. хранения программы пользователя во время его работы;
3. записи особо ценных прикладных программ;
4. постоянного хранения особо ценных документов.

### Ответы

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

### Тест по теме «Архитектура компьютера»

1. В фазе выполнения команды может выполняться:
  - + Передача данных между регистрами
  - + Чтение или запись в модуль ввода-вывода
  - \* Модификация адресного поля регистра команд
  - \* Содержимое программного счетчика передается в буферный регистр памяти
2. В фазе выполнения команды может происходить:
  - + Выполнение арифметических или логических операций
  - \* Модификация адресного поля регистра команд
  - + Чтение или запись в модуль ввода-вывода
  - + Чтение или запись в память
3. Когда выполняется фаза прерывания?
  - \* После фазы извлечения операнда
  - + После фазы выполнения команды
  - \* После фазы извлечения команды
  - \* После фазы косвенной адресации
4. Какие новые идеи в области архитектуры компьютеров появились с момента создания первых вычислительных машин?
  - + Применение кэш-памяти
  - + Использование в единой системе множества процессоров
  - \* Концепция множества АЛУ
  - + Конвейерная организация
  - + Идея сокращенного набора команд
5. Какие новые идеи в области архитектуры компьютеров появились с момента создания первых вычислительных машин?
  - + Конвейерная организация
  - + Применение кэш-памяти
  - + Использование в единой системе множества процессоров
  - \* Концепция внешней памяти
  - + Микропрограммное управление
6. Особенности организации RISC-систем

- + Ограниченное количество относительно простых команд в наборе
- + Большое количество универсальных регистров в составе процессора
- + Применение компиляторов, оптимизирующих использование регистров
- \* Разработка АЛУ, ориентированных на обработку скалярных переменных
- \* Ограниченные размеры чипа процессора
- 7. Особенности организации RISC-систем
- + Применение компиляторов, оптимизирующих использование регистров
- + Ограниченное количество относительно простых команд в наборе
- + Перенос центра усилий при проектировании на оптимизацию конвейера операций
- \* Количество программно доступных регистров должно составлять 16
- \* Ограниченные размеры чипа процессора
- 8. Конвейеры команд бывают:
- + Асинхронными
- \* Последовательными
- + Синхронными
- \* Условными
- \* Модульными
- 9. Все последовательности микрокоманд размещаются:
- \* В управляющей памяти
- + В оперативной памяти
- \* В КЭШе
- \* В блоке быстрой переадресации – TLB
- 10. Для хранения глобальных переменных в RISC-системах применяют:
- \* специальную область системного стека
- \* определенные ячейки в памяти
- \* одну из страниц виртуальной памяти
- + специальную группу регистров
- 11. Три характерных черты процессоров RISC-архитектуры
- + Использование компиляторов, оптимизирующих работу конвейера машинных команд
- + В состав процессора включают расширенный набор регистров
- \* Серьезное внимание должно быть уделено командам условного перехода
- + В процессорах можно использовать сокращенный набор команд
- \* Применен простой механизм вызова и обработки подпрограмм
- 12. Какие регистры процессора участвуют в фазе извлечения?
- + Буферный регистр памяти (БРП)
- + Регистр адреса (РГА)
- + Программный счетчик (ПСч)
- \* Регистр флагов (РФ)
- + Регистр команд (РГК)
- 13. К каким линиям системной магистрали подключен РГА?
- \* К линиям управления
- \* К линиям данных
- + К адресным линиям



- \* Кс всем перечисленным
- 14. Дайте определение коэффициента совмещения операций
  - \* Число одновременно выполняемых обращений к кэш-памяти
  - \* Число одновременно выполняемых арифметических и логических операций
- \* Число одновременно выполняемых арифметических операций
- + Число одновременно выполняемых этапов обработки команд
- 15. Устройство управления формирует следующие выходные сигналы:
  - + Сигналы, управляющие работой модулей ввода-вывода
  - + Сигналы, управляющие работой памяти
  - \* Сигналы, устанавливающие значения флагов
  - \* Все перечисленные
- 16. Какие фазы выполнения отдельной команды являются обязательными?
  - + фаза извлечения
  - + Фаза выполнения
  - \* фаза косвенной адресации
  - \* Фаза прерывания
- 17. Фаза прерывания может включаться:
  - + После фазы выполнения команды
  - \* После фазы управления
  - \* После фазы извлечения команды
  - \* После фазы косвенной адресации
  - + Перед началом следующего цикла обработки команды в процессоре
- 18. Издержки конвейерной обработки команд связаны
  - \* с командами безусловного перехода
  - + с прерываниями
  - \* с командами логической обработки данных
  - + с конфликтами в соперничестве за доступ к памяти
  - + с командами условного перехода
- 19. Конвейер операций из шести позиций позволяет сократить время выполнения 9 машинных команд с 54 тактов до:
  - + 14 тактов
  - \* 9 тактов
  - \* 12 тактов
  - \* 10 тактов
- 20. Формат микрокоманды включает следующие поля:
  - \* Поле внешних управляющих сигналов
  - \* Поле внутренних управляющих сигналов
  - \* Поле условий
  - + Поле кода выполняемой команды
  - + Поле адреса следующей микрокоманды

### **3.4 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.02. Архитектура аппаратных средств**

Оценка освоения дисциплины предусматривает *экзамен*. Вопросы к экзамену по курсу

1. Характеристики устройств в ПК и их влияние на производительность машины (процессор, память, шины).
2. Основные понятия защищенного режима.
3. Асимметричная мультипроцессорная архитектура. Симметричная мультипроцессорная архитектура.
4. Основные принципы, положенные в архитектуру современного ПК.
5. Поколения ЭВМ и основные направления развития вычислительных систем.
6. Технологии повышения производительности процессоров и эффективности ПК.
7. Логические узлы и их классификация: сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение.
8. Архитектура процессоров AMD.
9. Схемные логические элементы ПК: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и одноразрядный сумматор.
10. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации.
11. Определение и классификация информации. Измерение количества информации.
12. Архитектура процессоров Intel.
13. Мультиплексор.
14. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики.
15. Классификация компьютеров по сферам применения (суперкомпьютер, базовый, мини, рабочая станция, микрокомпьютер, ПК).
16. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.
17. Архитектура информационных систем. Особенности построения серверов и сетевых ЭВМ.
18. Чипсет.
19. Классификация триггеров.
20. Внутренние интерфейсы ПК: шины AGP, PCI, PCI Express и их характеристики.
21. История развития вычислительных средств.
22. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA/ SATA и SCSI/ SAS.
23. Организация оперативной памяти: принципы работы, сравнительная характеристика, модели памяти.
24. Кластерная архитектура. Типы кластеров.
25. Понятие архитектуры и структуры компьютера. Основные элементы компьютера.
26. Основные характеристики процессоров. Идентификация процессоров. Совместимость процессоров. Типы сокетов.
27. Гибридная архитектура. Параллельная архитектура с векторными процессорами.

28. Система прерываний, ее назначение и способы реализации.
29. Понятие об архитектуре ЭВМ. Модель фон Неймана: основные принципы построения.
30. Счетчик.
31. Стек. Подпрограммы. Обработчики прерываний.
32. Представление информации в ПК (бит, байт, слово, полуслово, семейства).
33. Классификация Джонсона.
34. RAID-массивы. Их классификация. Повышение отказоустойчивости. Повышение производительности дисковой системы.
35. Системы счисления.
36. Конвейерная обработка команд.
37. Архитектура системной платы.
38. Технология Hyper-Threading(HT).
39. Внешние интерфейсы (последовательный порт; параллельный порт; стандарт USB; интерфейс IEEE 1394).
40. Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 80x86
41. Архитектура системной платы.
42. Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики.
43. Многопроцессорная архитектура.
44. Дополнительные интегральные микросхемы.
45. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей.
46. Динамическая память: принципы работы, обобщенная структурная схема памяти, режимы работы, основные модули памяти.
47. Триггер.
48. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация, структура и функционирование АЛУ.
49. Периферийные устройства ПК.
50. Параллелизм как основа высокопроизводительных вычислений.
51. Шифратор. Дешифратор.
52. Процессор и его характеристика.
53. Общие требования, предъявляемые к современным компьютерам.
54. Основные принципы построения оперативной памяти.
55. Использование ПК в различных отраслях производства.
56. Архитектура ARM.
57. Классификация микропроцессоров.
58. Демультимплексор.
59. Классификация многопроцессорных вычислительных систем по одинарности и множественности потоков команд и данных. Классификация Флинна.
60. Статическая память. Применение и принципы работы. Основные особенности.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

основной образовательной программы

среднего профессионального образования

Специальности: **09.02.07** Информационные системы и программирование

2 курс

г. Георгиевск

2024

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ разработан на основе рабочей программы и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07** Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547.

**Организация - разработчик:** ГБПОУ ГТМАУ

**Составитель:** Митюгова О.А., преподаватель ВКК ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрена и одобрена цикловой комиссией преподавателей информационных и электротехнических дисциплин**

Протокол № 1 от 31 августа 2024 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

**Утверждена и рекомендована к применению методическим советом ГБПОУ ГТМАУ**

Протокол № 1 от 31 августа 2024 г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт фонда оценочных средств
- 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины
- 3 Комплект контрольно-оценочных средств
- 4 Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле.

**1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств**  
по учебной дисциплине ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Область применения**

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2 Объекты оценивания**

ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ в соответствии с рабочей программой дисциплины 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**Умения (далее У):**

У1- проектировать реляционную базу данных;

У2- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;

**Знания (далее З):**

З1- основы теории баз данных;

З2- модели данных;

З3- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;

З4- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;

З5- основы реляционной алгебры;

З6- принципы проектирования баз данных;

З7- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;

З8- средства проектирования структур баз данных;

З9- язык запросов SQL.

**Подготовка к освоению общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):**

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 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

## 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации в основной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплине ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ:

Наименование дисциплины	Семестр	Формы промежуточной аттестации
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	4	Дифференцированный зачет-

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

**Устный опрос** – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

**Тесты** - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

**Выполнение практических заданий** на компьютере по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

**Итоговый контроль** по дисциплине проводится в форме экзамена.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный опрос, тестовые задания и выполнение практических работ.

Раздел/тема учебной дисциплины	Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения
Тема 1. Основные понятия баз данных	Устный опрос, выполнение тестового задания
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Устный опрос, выполнение тестового задания



Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Устный опрос, выполнение тестового задания
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Устный опрос. Тестовое задание
Тема 5. Организация запросов SQL	Выполнение практической работы Тестовое задание

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционную базу данных;</li> <li>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Защита реферата</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> </ul>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL</li> </ul>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	
	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

### 3 Комплект контрольно-оценочных средств

#### 3.1. Задания

1. База данных — это:
  - a) специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
  - b) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
  - c) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
  - d) определенная совокупность информации.
2. Примером иерархической базы данных является:
  - a) страница классного журнала;
  - b) каталог файлов, хранимых на диске;
  - c) расписание поездов;
  - d) электронная таблица.
3. Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру является ...
  - a) файловая система компьютера;
  - b) таблица Менделеева;
  - c) модель компьютерной сети Интернет;
  - d) генеалогическое дерево семьи.
4. Укажите верное утверждение:
  - a) статическая модель системы описывает ее состояние, а динамическая — поведение;
  - b) динамическая модель системы описывает ее состояние, а статическая — поведение;
  - c) динамическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков;
  - d) статическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков.
5. Дан фрагмент базы данных

номер	Фамилия	Имя	Отчество	класс	школа
1	Иванов	Петр	Олегович	10	135
2	Катаев	Сергей	Иванович	9	195
3	Белзев	Иван	Петрович	11	45
4	Носов	Антон	Павлович	7	4

Какую строку будет занимать фамилия ИВАНОВ после проведения сортировки по возрастанию в поле КЛАСС?

- a) 1;
  - b) 2;
  - c) 3;
  - d) 4.
6. Примером фактографической базы данных (БД) является:

- a) БД, содержащая сведения о кадровом составе учреждения;
  - b) БД, содержащая законодательные акты;
  - c) БД, содержащая приказы по учреждению;
  - d) БД, содержащая нормативные финансовые документы.
7. Ключами поиска в СУБД называются:
- a) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
  - b) логические выражения, определяющие условия поиска;
  - c) поля, по значению которых осуществляется поиск;
  - d) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
  - e) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.
8. В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:
- a) таблицей;
  - b) сетевой схемой;
  - c) древовидной структурой;
  - d) совокупностью таблиц.
9. Наиболее распространенными в практике являются:
- a) распределенные базы данных;
  - b) иерархические базы данных;
  - c) сетевые базы данных;
  - d) реляционные базы данных.
10. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:
- a) неоднородная информация (данные разных типов);
  - b) исключительно однородная информация (данные только одного типа);
  - c) только текстовая информация;
  - d) исключительно числовая информация.
11. К какому типу данных относится значение выражения  $0,7-3>2$
- a) числовой;
  - b) логический;
  - c) строковый;
  - d) целый.
12. Система управления базами данных — это:
- a) программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
  - b) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
  - c) прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
  - d) оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.
13. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске по условию: ГОД РОЖДЕНИЯ>1958 AND ДОХОД<3500 будут найдены фамилии лиц:
- a) имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1958 году и позже;
  - b) имеющих доход менее 3500 и старше тех, кто родился в 1958 году;
  - c) имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1958 году и позже;
  - d) имеющих доход менее 3500 и родившихся в 1959 году и позже.

14. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:

- 1 Иванов, 1956, 2400;
- 2 Сидоров, 1957, 5300;
- 3 Петров, 1956, 3600;
- 4 Козлов, 1952, 1200;

Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой БД, если она будет осуществляться по первому полю:

- a) 1 и 4;
  - b) 1 и 3;
  - c) 2 и 4;
  - d) 2 и 3.
15. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:
- a) неупорядоченное множество данных;
  - b) вектор;
  - c) генеалогическое дерево;
  - d) двумерная таблица.
16. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?
- a) содержит информацию о структуре базы данных;
  - b) не содержит никакой информации;
  - c) таблица без полей существовать не может;
  - d) содержит информацию о будущих записях.
17. Таблицы в базах данных предназначены:
- a) для хранения данных базы;
  - b) для отбора и обработки данных базы;
  - c) для ввода данных базы и их просмотра;
  - d) для автоматического выполнения группы команд;
  - e) для выполнения сложных программных действий.
18. Что из перечисленного не является объектом Access?
- a) модули;
  - b) таблицы;
  - c) макросы;
  - d) ключи;
  - e) формы;
  - f) отчеты;
  - g) запросы.
19. Для чего предназначены запросы?
- a) для хранения данных базы;
  - b) для отбора и обработки данных базы;
  - c) для ввода данных базы и их просмотра;
  - d) для автоматического выполнения группы команд;
  - e) для выполнения сложных программных действий;
  - f) для вывода обработанных данных базы на принтер.

20. Для чего предназначены формы?
- a) для хранения данных базы;
  - b) для отбора и обработки данных базы;
  - c) для ввода данных базы и их просмотра;
  - d) для автоматического выполнения группы команд;
  - e) для выполнения сложных программных действий.
21. Для чего предназначены модули?
- a) для хранения данных базы;
  - b) для отбора и обработки данных базы;
  - c) для ввода данных базы и их просмотра;
  - d) для автоматического выполнения группы команд;
  - e) для выполнения сложных программных действий.
22. Для чего предназначены макросы?
- a) для хранения данных базы;
  - b) для отбора и обработки данных базы;
  - c) для ввода данных базы и их просмотра;
  - d) для автоматического выполнения группы команд;
  - e) для выполнения сложных программных действий.
23. В каком режиме работает с базой данных пользователь?
- a) в проектировочном;
  - b) в любительском;
  - c) в заданном;
  - d) в эксплуатационном.
24. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных?
- a) таблица связей;
  - b) схема связей;
  - c) схема данных;
  - d) таблица данных.
25. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных?
- a) недоработка программы;
  - b) потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
  - c) потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных.
26. Без каких объектов не может существовать база данных?
- a) без модулей;
  - b) без отчетов;
  - c) без таблиц;
  - d) без форм;
  - e) без макросов;
  - f) без запросов.
27. В каких элементах таблицы хранятся данные базы?
- a) в полях;
  - b) в строках;
  - c) в столбцах;
  - d) в записях;
  - e) в ячейках.
28. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?

- a) пустая таблица не содержит никакой информации;  
 b) пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;  
 c) пустая таблица содержит информацию о будущих записях;  
 d) таблица без записей существовать не может.
29. В чем состоит особенность поля типа «Счетчик» ?
- a) служит для ввода числовых данных;  
 b) служит для ввода действительных чисел;  
 c) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;  
 d) имеет ограниченный размер;  
 e) имеет свойство автоматического наращивания.
30. В чем состоит особенность поля типа «Мемо»?
- a) служит для ввода числовых данных;  
 b) служит для ввода действительных чисел;  
 c) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;  
 d) имеет ограниченный размер;  
 e) имеет свойство автоматического наращивания.
31. Какое поле можно считать уникальным?
- a) поле, значения в котором не могут повторяться;  
 b) поле, которое носит уникальное имя;  
 c) поле, значения которого имеют свойство наращивания.
32. Структура файла реляционной базы данных (БД) полностью определяется:
- a) перечнем названий полей и указанием числа записей БД;  
 b) перечнем названий полей с указанием их ширины и типов;  
 c) числом записей в БД;  
 d) содержанием записей, хранящихся в БД.
33. В какой из перечисленных пар данные относятся к одному типу?
- a) 12.04.98 и 123;  
 b) «123» и 189;  
 c) «Иванов» и «1313»;  
 d) «ДА» и ИСТИНА;  
 e) 45<999 и 54.

**Ответы:**

1	a	12	a	23	d
2	b	13	d	24	c
3	c	14	c	25	b
4	a	15	d	26	c
5	c	16	c	27	e
6	a	17	a	28	b

7	c	18	d	29	e
8	c	19	b	30	c
9	d	20	c	31	a
10	a	21	e	32	b
11	b	22	d	33	c

## Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей

### Устный опрос

1. Что такое модель данных? Назовите основные составляющие модели данных.
2. Какие существуют типы моделей?
3. Приведите классификацию моделей данных.
4. Объясните своими словами суть сетевой модели данных.
5. Какие операции обычно входят во множество операций, допустимых над данными?
6. Объясните суть иерархической модели?
7. Какие существуют типы связей?
8. Объясните своими словами две основные концепции реляционной БД?
9. Объясните, что представляет собой реляционная БД с математической точки зрения?
10. Перечислите 12 основных правил реляционной базы данных?
11. Назовите основные недостатки реляционных БД?
12. Назовите основные свойства любого отношения реляционной БД?
13. Перечислите типы ограничений целостности и дайте им краткое пояснение?
14. Что такое реляционное исчисление? Чем оно отличается от реляционной алгебры?
15. Что называют запросом?
16. Объясните два основных подхода к проектированию реляционной БД?
17. В чём заключается цель нормализации реляционной модели?
18. Перечислите основные нормальные формы и поясните их значение?

## Тема 3 Этапы проектирования баз данных

### Устный опрос

1. Перечислите основные этапы жизненного цикла БД?

2. Перечислите основные цели проектирования БД?
3. Что такое концептуальная модель? Чем она отличается от инфологической модели (концептуальной схемы)?
4. Что понимают под даталогической моделью?
5. Объясните своими словами, что такое физическая модель?
6. Что называют семантической моделью?
7. Перечислите основные компоненты концептуальной модели?
8. Перечислите основные этапы построения ER-модели?
9. Дайте понятие объекта?
10. Что такое атрибут? Какой атрибут называется ключевым?
11. Как организуется связь между объектами? Какую связь называют рекурсивной?
12. Назовите основные характеристики связей?
13. В чём отличие EER-модели от ER-модели?
14. Что такое суперкласс и подкласс?
15. В чём заключается сущность процессов генерализации и специализации?

#### **Тема 4 Проектирование структур баз данных**

##### **Устный опрос**

1. Этапы проектирования баз данных?
2. Роль проектирования данных в жизненном цикле информационных систем?
3. Составные части процесса проектирования данных?
4. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса?
5. Какие существуют элементы форм?
6. Свойства объектов и элементов форм?

#### **Тема 5. Организация запросов SQL**

##### **Устный опрос**

1. Опишите структуру языка SQL.
2. На какие группы делят операторы языка SQL?
3. Приведите структуру оператора SELECT.
4. Что определяют параметры SELECT, FROM, WHERE?



5. Как сгруппировать данные в запросе?
6. Как отсортировать данные в запросе?
7. Приведите синтаксис и опишите работу оператора ввода данных?
8. Приведите синтаксис и опишите работу оператора удаления данных?
9. Приведите синтаксис и опишите работу оператора обновления данных?

#### **4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле.**

##### **4.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Лаборатория программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

##### **Комплект учебной мебели:**

- ученические столы – 8 шт.,
- компьютерные столы – 12 шт.,
- стулья – 28 шт.,
- Кресло Loviko – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- преподавательский стол – 1 шт.,
- Шкаф комбинированный полированный – 1 шт.,
- Тумбочка под телевизор – 1 шт..

##### **Наглядные средства обучения:**

- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, информационные стенды) – 1 шт.

##### **Технические средства обучения:**

- рабочее место преподавателя, персональный компьютер, с подключением к сети «Интернет»,
- принтер,
- сканер,
- проектор мультимедийный,
- звуковые колонки,

##### **Лабораторное оборудование:**

- компьютеры – 9 шт.

#### **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе.

##### **4.2.1. Обязательная литература**

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник. - М.: «Академия», 2017.

##### **4.2.2. Дополнительная литература**

1. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105762-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018906>
2. Кара-Ушанов, В. Ю. SQL — язык реляционных баз данных: Учебное пособие / Кара-Ушанов В.Ю., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 156 с. ISBN 978-5-9765-3120-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/947669>
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 213 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437670>

4. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Баженова И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 325 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86200.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### **4.2.3. Электронные ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система Юрайт
2. Электронно-библиотечная система Iprbooks
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОП.15. Технические средства информатизации  
основной образовательной программы

специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

**2 курс**

г. Георгиевск, 2024

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.15 Технические средства информатизации разработан на основе основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учётом требований работодателей и рабочей программы учебной дисциплины ОП.15 Технические средства информатизации.

**Организация - разработчик:** ГБПОУ ГТМАУ

**Составитель:** Митюгова О.А., преподаватель ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией информационных и электротехнических дисциплин**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А.Митюгова

**Утвержден и рекомендован к применению методическим советом**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств
- 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины
- 3 Комплект контрольно-оценочных средств
4. Информационное обеспечение обучения

**1 Паспорт фонда оценочных средств  
по учебной дисциплине ОП.15 Технические средства информатизации  
специальности:**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Область применения**

Комплект фонда оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.15 Технические средства информатизации по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

**1.2 Объекты оценивания**

Комплект ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ОП.15 Технические средства информатизации в соответствии с ООП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины ОП.15 Технические средства информатизации:

**Умения (далее-У):**

У1. выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;

У2. определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;

У3. осуществлять модернизацию аппаратных средств;

**Знания (далее-З):**

З1. основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;

З2. периферийные устройства вычислительной техники;

З3. нестандартные периферийные устройства;

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке



## 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации в основной образовательной программе по программе подготовки специалистов среднего звена специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплине ОП.15 Технические средства информатизации

Наименование дисциплины	Семестр	Формы промежуточной аттестации
ОП.15 Технические средства информатизации	4	Экзамен

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОП.07 Технические средства информатизации, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме экзамена, для подготовки к которому обучающиеся заранее знакомятся с перечнем вопросов по дисциплине.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный опрос, выполнение практических заданий.

Раздел/тема учебной дисциплины	Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения
Раздел1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники	Устный опрос, выполнение заданий к практическим занятиям 1,2
Тема 1.1. Основные компоненты системного блока	

Тема 1.2. Микропроцессор. Типы и характеристики	
Тема 1.3. Системная плата. Типы и логическое устройство	
Тема 1.4. Шинные интерфейсы материнских плат	
Тема 1.5. Платы и микросхемы запоминающих устройств	
Тема 1.6. Питание ПК	
Раздел 2. Периферийные устройства средств вычислительной техники	
Тема 2.1. Общие принципы построения периферийных устройств.	
Тема 2.2. Накопители на магнитных носителях	
Тема 2.3. Накопители на оптических носителях	
Тема 2.4. Видеоподсистема: монитор, видеоадаптер	
Тема 2.5. Звуковоспроизводящие системы.	
Тема 2.6. Устройства ввода данных	
Тема 2.7. Устройства вывода информации на печать	
Тема 2.8. Технические средства сетей ЭВМ	
Тема 2.9. Нестандартное периферийное оборудование	
Раздел 3. Использование средств вычислительной техники	Устный опрос, выполнение практического задания 10, тестирование
Тема 3.1. Рациональная конфигурация средств ВТ	
Тема 3.2. Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ	
Тема 3.3. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования средств ВТ	
Тема 3.4. Технология энергосбережения intel	

<b>№</b>	<b>Тип (вид) задания</b>	<b>Проверяемые знания и умения</b>	<b>Критерии оценки</b>
1	Тесты	Знание состава технических средств информатизации	«5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов
2	Устный опрос (теоретический контроль)	Знание теоретических основ устройства компьютеров и периферийных устройств; их характеристик	За правильный ответ ставится положительная оценка
3	Практическое занятие	Умения самостоятельно выполнять практические задания	Выполнение работы (не менее 80%) – положительная оценка
4	Самостоятельная работа студентов	Знания и умения, формируемые при изучении темы. Знание правил оформления рефератов, расчетных работ.	Положительная оценка ставится при соблюдении правильности расчетов

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Форма контроля</b>
У1. выбирать рациональную конфигурацию оборудования в	Умеют выбирать рациональную конфигурацию оборудования в	Устный опрос, выполнение практического задания

соответствии с решаемой задачей;	соответствии с решаемой задачей;	
У2. определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;	Умеют определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;	Устный опрос, выполнение практического задания
У3. осуществлять модернизацию аппаратных средств	Умеют осуществлять модернизацию аппаратных средств	Устный опрос, выполнение практического задания
З1. основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;	Знают основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;	выполнение практического задания
З2. периферийные устройства вычислительной техники;	Знают периферийные устройства вычислительной техники;	выполнение практического задания
З3. нестандартные периферийные устройства;	Знают нестандартные периферийные устройства;	выполнение практического задания

### 3 Комплект контрольно-оценочных средств

#### 3.1. Теоретические задания (теоретический контроль – ТК)

Вопросы для устного опроса:

##### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что входит в состав технических средств информатизации?
2. Что принято за единицу количества информации?
3. Как кодируются символы текста?
4. Каким образом производится двоичное кодирование графической информации?
5. Какие устройства обеспечивают минимальный состав ПК?
6. Приведите классификацию различных видов памяти. Каково их назначение?
7. Какие основные этапы развития ТСИ вам известны?
8. Что входит в состав основных компонентов материнской платы ПК?
9. В чем состоит назначение шин ПК?
10. Какие параметры характеризуют производительность процессора?
11. Каковы основные характеристики микросхем памяти?
12. Какие виды накопителей применяются в составе ТСИ? Как их можно классифицировать?
13. Какие физические процессы положены в основу записи и воспроизведения информации на магнитных носителях?
14. Из каких основных конструктивных элементов состоит дисковод для гибких магнитных дисков?
15. Каковы основные этапы электрографического копирования? Раскройте их содержание.
16. Какую функцию выполняет коротон в электрографическом аппарате?
17. За счет каких процессов производится закрепление тонера на бумаге при электрографическом копировании?
18. В чем состоят преимущества цифровых технологий копирования?
19. В чем заключается принцип действия монитора на основе ЭЛТ?
20. Какие характеристики относятся к основным для ЭЛТ-мониторов?
21. В чем состоит особенность мультимедийных мониторов?
22. На каких физических явлениях основано функционирование ЖК-мониторов?

- 24.Какие факторы необходимо принимать во внимание при выборе монитора?
- 25.Каковы основные компоненты локальной сети?
- 26.Почему подвижную радиотелефонную связь называют сотовой
- 27.связью?
- 28.Какие бывают виды роуминга?
- 29.Каковы основные этапы факсимильной передачи информации?
- 30.Какие основные компоненты факсимильного аппарата вам известны?
- 31.В чем состоит принцип действия модема?
32. К какому типу относится модем в лаборатории, а к какому ваш домашний?
- 33.Чем отличаются текстовый и графический режимы работы принтеров?
34. В каких случаях рекомендуется применение матричных принтеров?
- 35.Проведите сравнительный анализ струйных и лазерных принтеров.

### Тестовое задание

Обучающегося \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

### Критерии оценивания:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

1. Печатная лента используется:

- А) в матричном принтере;
- Б) в струйном принтере;
- В) в лазерном принтере.

2. Выжигание тонера в бумагу – это принцип печати:

- А) матричного принтера;
- Б) струйного принтера;
- В) лазерного принтера.

3. Сеть, связывающая несколько ПЭВМ в пределах одной комнаты или здания, называется:

- А) локальной;

Б) глобальной;

В) Интернет;

Г) городской.

4. Сеть ПЭВМ, территориально удаленных на очень большие расстояния друг от друга, называются:

А) локальной;

Б) глобальной;

В) городской.

5. Печать распылением краски соплом применяется:

А) в лазерном принтере;

Б) в струйном принтере;

В) в матричном принтере.

6. При отключении питания ПЭВМ информация стирается:

А) в оперативной памяти;

Б) на жестком диске;

В) на ленте стримера;

Г) в CMOS – памяти.

7. Для ввода текстовой информации в компьютер служит:

А) сканер;

Б) клавиатура;

В) дигитайзер;

Г) монитор.

8. Для ввода графической информации в компьютер используется:

А) принтер;

Б) клавиатура;

В) дигитайзер;

Г) монитор.

9. Назначение модема:

А) буферное хранение данных между компьютерами;

Б) ввод графической информации;

В) обеспечение доступа в сеть Интернет;

Г) связь между ПЭВМ по телефонной линии через АТС;

Д) обмен информацией в локальной вычислительной сети.

10. Маркировка на компакт-диске CD-R (DVD-R) означает:

А) диск только для считывания;

Б) диск для однократной записи;

В) диск для многократной записи.

11. Маркировка на компакт-диске CD-RW (DVD-RW) означает:

А) диск для однократной записи;

Б) диск только для считывания;

В) диск для многократной перезаписи.

12. Манипулятор «мышь» используется:

А) для ввода графической информации;

Б) для ввода текстовой информации;

В) для управления работой ПЭВМ.

13. В состав системного блока не входит:

А) жесткий диск;

Б) системная плата;

В) сетевой фильтр;

Г) блок питания.

14. Встроенный гальванический источник питания ПЭВМ используется:

А) в накопителях жестких дисков;

Б) в блоке питания;

В) в системной плате;

Г) в видеоадаптере.

15. Кулер используется как:

А) радиатор;

Б) вентилятор;

В) радиатор с вентилятором.

16. Кулер применяется для охлаждения:

А) жестких дисков;



- Б) процессора;
- В) системного блока;
- Г) блока питания.

17. Чтобы обеспечить долговременное хранение данных, их необходимо записать:

- А) в оперативную память;
- Б) на жесткий магнитный диск;
- В) на гибкий магнитный диск.

18. Принтеры могут быть:

- А) лазерные;
- Б) клавиатурные;
- В) сенсорные;
- Г) матричные.

19. Мультимедиа – это объединение:

- А) звука и текста;
- Б) графики и текста;
- В) изображения и звука;
- Г) акустических систем.

20. Диски могут быть:

- А) магнитные;
- Б) резистивные;
- В) оптические;
- Г) сенсорные.

21. Процессоры различаются между собой:

- А) контроллерами ввода и вывода;
- Б) разрядностью и тактовой частотой;
- В) системой команд;
- Г) типом оперативной памяти.

22. BIOS представляет собой:

- А) программу;

Б) микросхему;

В) чип;

Г) устройство контроля ПЭВМ.

23. Для хранения конфигурации ПЭВМ используется:

А) жесткий диск;

Б) CMOS-память;

В) кэш;

Г) специальный регистр процессора.

24. Оперативное запоминающее устройство представляет собой:

А) статическую плату;

Б) динамическую память;

В) регистровую память.

25. Устройствами внешней памяти являются:

А) накопители на гибких магнитных дисках;

Б) оперативные запоминающие устройства;

В) накопители на жестких магнитных дисках;

Г) плоттеры.

26. Информация на магнитный диск записывается:

А) на всей магнитной поверхности;

Б) по концентрическим дорожкам;

В) по магнитным спиральным секторам.

27. Файл на магнитных дисках хранится:

А) на отдельном цилиндре;

Б) на секторе;

В) в виде последовательности кластеров.

28. Информация на оптический диск записывается:

А) на спиральной дорожке;

Б) на всей поверхности диска;

В) по концентрическим дорожкам.

29. К устройствам ввода информации относятся:

А) клавиатура;

Б) дигитайзер;

В) джойстик;

Г) плоттер;

д) сенсорный экран.

30. Плоттер предназначен для:

А) ввода алфавитно-цифровых данных;

Б) вывода текстовой и графической информации на бумагу;

В) резервного копирования больших объемов данных;

Г) вывода информации на пленку.

31. Размер регистра 64-разрядного процессора составляет:

А) 4 байт;

Б) 16 байт;

В) 6 байт;

Г) 8 байт.

32. Многопроводная шина информационного обмена внутри материнской платы называется:

А) портом;

Б) магистралью;

В) адаптером;

Г) линией внутренней связи.

33. Быстродействие ПЭВМ зависит от:

А) вида обрабатываемой информации;

Б) операционной системы;

В) объема обрабатываемой информации;

Г) тактовой частоты процессора.

34. Принцип программного управления компьютера предполагает:

А) использование прикладных программ для решения различного класса задач;

Б) двоичное кодирование данных;

В) возможность автоматического выполнения серии команд без внешнего вмешательства;

Г) наличие программы, управляющей работой компьютера.

35. Во время выполнения прикладная программа хранится:

А) в процессоре;

Б) в видеопамяти;

В) на жестком диске;

Г) в оперативной памяти.

36. Что такое дигитайзер:

А) графопостроитель;

Б) джойстик;

В) графический планшет?

37. Для какого устройства основной характеристикой является значение dpi:

А) сканер;

Б) модем;

В) стример;

Г) оптический диск DVD?

38. Чем различаются диски CD и DVD:

А) геометрическим размером;

Б) объемом хранимой информации;

В) способом установки в дисковод?

39. Какие принтеры могут вредить здоровью:

А) матричные;

Б) лазерные;

В) струйные?

40. Выбирая ЦП для модернизации, следует учитывать следующие его параметры:

А) напряжение питания ЦП;

Б) тактовая частота системной шины;

В) тактовая частота ЦП

- Г) тип сокета ЦП.
- Д) переключатели
- Е) совместимость материнской платы

Условия выполнения тестового задания

Время выполнения задания мин./час. 60 минут

Требования охраны труда: инструкции по ТБ

Оборудование: бумага, ручка, бланк с тестовой работой

## **3.2. Практические занятия (ПЗ)**

### **Практическое занятие №1**

#### **Тема: Общая характеристика и классификация ТСИ**

**Цель:** Ознакомиться с определением и классификацией технических средств информатизации.

#### *Теоретическое обоснование и задания для выполнения работы*

Технические средства информатизации (ТСИ) — это совокупность систем, машин, приборов, механизмов, устройств и прочих видов оборудования, предназначенных для автоматизации различных технологических процессов информатики, причем таких, выходным продуктом которых является информация (данные), используемая для удовлетворения информационных потребностей в разных областях деятельности общества.

Практически любые технические средства (в том числе и компьютерные) по назначению можно разделить на универсальные для использования в различных областях применения и специальные, созданные для эксплуатации в специфических условиях или сферах деятельности. Применение универсальных технических средств снижает финансовые затраты на снабжение расходными материалами и ремонт, позволяет использовать типовые решения, облегчает их освоение, эксплуатацию и др.

Существует деление технических средств информатизации по принципу действия, включающее механические, электромеханические, электрические, электронные, электронномеханические, фотооптические и пневматические технические средства.

*Механические*, приводимые в движение мускульной силой человека, (тележки, пишущие машинки, раздвижные стеллажи и т.д.).  
*Электромеханические*, использующие в качестве источника движения электродвигатель (лифты и конвейеры для транспортировки носителей информации, стеллажи, электрические пишущие машинки и др.).  
*Электрические*, применяющие электрические сигналы постоянного или переменного тока, например, общее и местное освещение, телефонная и радио-связь, электрическое табло, датчики электрических сигналов.  
*Электронные*, различные виды вычислительной техники, телевизоры и промышленное телевидение, электронные датчики сигналов, звуковые колонки, модемы и т.п.

*Электронномеханические*, например, проигрыватели и плееры, магнитофоны, видеомангитофоны и видеоплееры, CD-проигрыватели, музыкальные центры и др.

*Фотооптические*, использующие фотоэффект для получения изображений, например, фото- и киноаппараты, микрофильмирующие устройства, фотонаборные машины, проекторы, фотооптические датчики сигналов. К ним можно отнести технические средства, использующие лазерные устройства: копиры, принтеры, сканеры, CD-проигрыватели, факсимильные аппараты и др.

*Пневматические*, например, стеллажи и подъемники.

С другой стороны ТСИ делят на: средства транспортирования, копировально-множительной техники, связи и телекоммуникации, обеспечения безопасности, обучения, компьютерные, аудио- и видеотехнические.

*К средствам транспортирования* относят: тележки, ленточные и иные конвейеры и транспортёры, лифты, автотранспорт.

*Копировально-множительные технические средства* включают полиграфическое оборудование, копиры (ксероксы), ризографы, средства оргтехники (пишущие машинки, ламинаторы, брошураторы, нумераторы, штемпелеватели, степлеры) и т.п.

**Задание:**

1. Используя текстовый процессор, составьте схему классификации ТСИ. Приведите примеры различных ТСИ и найдите их с помощью поисковой машины в Интернете.
2. Решите задачи по вариантам.

#### Вариант 1

1. Считая, что каждый символ кодируется двумя байтами, оцените информационный объем следующего предложения в кодировке Unicode: «Один пуд — около 16,4 килограмм.»
2. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. При этом информационное сообщение уменьшилось на 480 бит. Какова длина сообщения в символах?
3. Азбука Морзе позволяет кодировать символы для радиосвязи, задавая комбинацию точек и тире. Сколько различных символов (цифр, букв, знаков пунктуации и т.д.) можно закодировать, используя код Морзе длиной не менее пяти и не более шести сигналов (точек и тире) ?
4. В велокроссе участвуют 119 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества битов, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 70 велосипедистов?
5. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 с. Определите размер файла в килобайтах.

#### Вариант 2

1. Считая, что каждый символ кодируется 16 битами, оцените информационный объем следующей пушкинской фразы в кодировке Unicode: «Привычка свыше нам дана: Замена счастию она!»
2. В кодировке Unicode на каждый символ отводится два байта. Определите информационный объем слова из 24 символов в этой кодировке.
3. Световое табло состоит из лампочек. Каждая лампочка может находиться в одном из трех состояний («включено», «выключено» или «мигает»). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 18 различных сигналов?

4. Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100%, которое записывается с помощью минимально возможного количества битов. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений.

5. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 2 мин. Определите размер файла в килобайтах.

### Вариант 3

1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения: «Мой дядя самых честных правил, Когда не в шутку занемог, Он уважать себя заставил И лучше выдумать не мог.»

2. В некоторой стране автомобильный номер состоит из семи символов. В качестве символов используют 18 различных букв и десятичные цифры в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байтов, при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством битов. Определите объем памяти, отводимый этой программой для записи 60 номеров.

3. Световое табло состоит из лампочек, каждая из которых может находиться в двух состояниях («включено» или «выключено»). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 50 различных сигналов?

4. Шахматная доска состоит из 64 полей: 8 столбцов на 8 строк. Какое минимальное количество битов потребуется для кодирования координат одного шахматного поля?

5. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28 800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640x480 пикселей при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

### Вариант 4



1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения из пушкинского четверостишия: «Певец-Давид был ростом мал, Но повалил же Голиафа!»
2. Получено сообщение, информационный объем которого составляет 32 бит. Чему равен этот объем в байтах?
3. Обычный дорожный светофор без дополнительных секций подает шесть видов сигналов (непрерывные красный, желтый и зеленый, мигающие желтый и зеленый, красный и желтый одновременно). Электронное устройство управления светофором последовательно воспроизводит записанные сигналы. Подряд записано 100 сигналов светофора. Сколько данный информационный объем составляет в байтах?
4. Для передачи секретного сообщения используется код, состоящий из десятичных цифр. При этом все цифры кодируются одним и тем же (минимально возможным) количеством битов. Определите информационный объем сообщения длиной в 150 символов.
5. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 Кбайт. Каково время передачи файла в секундах?

## **Практическое занятие № 2.**

**Тема: «Технические характеристики современных компьютеров»**

**Цель:** разобраться в устройстве компьютерной системы, системного блока, материнской платы.

### *Теоретическое обоснование и задания для выполнения работы*

В состав базового комплекта классического ПК входят: системный блок, дисплей с цветным изображением (монитор), клавиатура, манипулятор «мышь», принтер.

Основой ПК является системный блок. Он организует работу, обрабатывает информацию, производит расчеты, обеспечивает связь человека и ЭВМ. Пользователь не обязан досконально разбираться в том, как работает системный блок. Системный блок ПК состоит из системной платы, динамика,

вентилятора, источника питания, жесткого диска и дисководов, панели интерфейсных разъемов. Такой блок может быть представлен как отдельно, так и в составе единой конструкции с монитором или клавиатурой.

Системная плата является центральной частью ЭВМ и составлена из нескольких десятков интегральных схем разного назначения. Это сложная многослойная печатная плата, на которой устанавливаются основные компоненты ПК (центральный процессор, контроллер оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) и собственно ОЗУ, загрузочное постоянное запоминающее устройство (ПЗУ), контроллеры базовых интерфейсов ввода-вывода).

Как правило, системная плата содержит разъемы (слоты) для подключения дополнительных контроллеров, для подключения которых, в свою очередь, обычно используются шины USB, PCI и PCI-Express. Основные компоненты, устанавливаемые на системной плате, показаны на рисунке 1.

1. Центральный процессор.

2. Набор системной логики (chipset) — набор микросхем, обеспечивающих подключение центрального процессорного устройства (ЦПУ) к ОЗУ и контроллерам периферийных устройств. Как правило, современные наборы системной логики строятся на базе двух сверхбольших интегральных схем (СБИС): северного и южного мостов.

Северный мост (northbridge), МСН (memory controller hub) — это системный контроллер, который обеспечивает подключение ЦПУ к узлам, использующим высокопроизводительные шины: ОЗУ, графический контроллер. Для подключения ЦПУ к системному контроллеру могут использоваться такие FSB-шины, как Hyper-Transport и SCI. Обычно к системному контроллеру подключается ОЗУ.

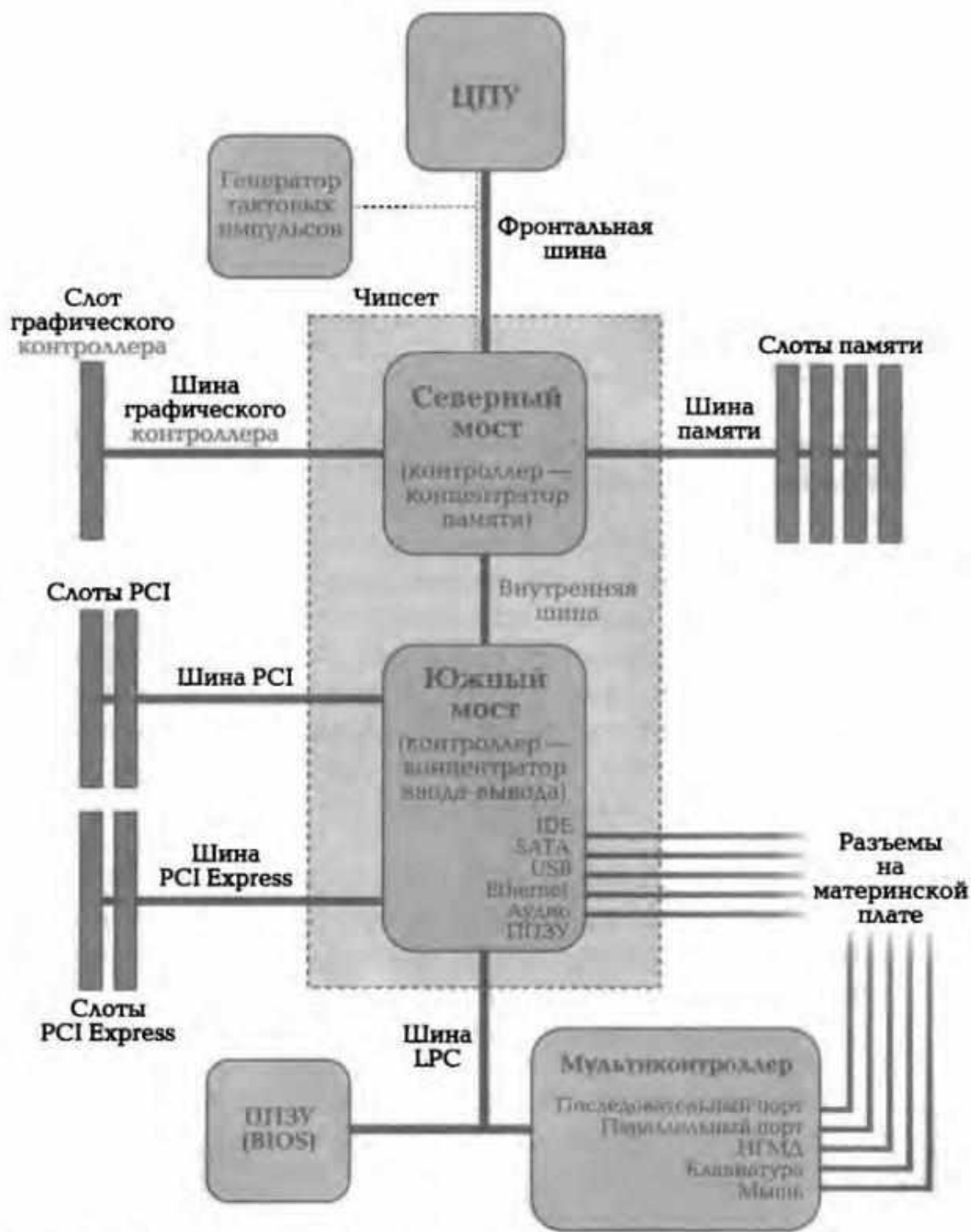


Рисунок 1 – Компоненты системной платы

В качестве шины для подключения графического контроллера на современных системных платах используется PCI Express. Ранее применялись общие шины (ISA, VLB, PCI) и шина AGP.

Южный мост (southbridge), ICH (I/O controller hub) — это периферийный контроллер, содержащий контроллеры периферийных устройств (жесткого диска, Ethernet, аудио), контроллеры шин для подключения периферийных устройств (шины PCI, PCI-Express и USB), а также контроллеры шин, к

которым подключаются устройства, не требующие высокой пропускной способности.

Шина LPC используется для подключения загрузочного ПЗУ и мультиконтроллера (Super I/O), т.е. микросхемы, обеспечивающей поддержку «устаревших» низкопроизводительных интерфейсов передачи данных (последовательного и параллельного интерфейсов, контроллера, клавиатуры и мыши).

Как правило, северный и южный мосты реализуются в виде отдельных СБИС, однако существуют и одночиповые решения. Именно набор системной логики определяет все ключевые особенности системной платы и то, какие устройства могут подключаться к ней.

3. Оперативная память (также ОЗУ) – часть системы памяти ЭВМ, в которую процессор может обратиться за одну операцию (jump, move ит. п.). Предназначена для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения операций. Оперативная память передает процессору данные непосредственно либо через кеш-память. Каждая ячейка оперативной памяти имеет свой индивидуальный адрес. Оперативное запоминающее устройство может изготавливаться как отдельный блок или входить в конструкцию однокристальной ЭВМ или микроконтроллера.

4. Загрузочное ПЗУ— хранит программное обеспечение, которое исполняется сразу после включения питания. Как правило, загрузочное ПЗУ содержит BIOS, однако в его состав может входить и программное обеспечение, работающее в рамках EFI (extensible firmware interface — интерфейс между операционной системой и микропрограммами, управляющими низкоуровневыми функциями оборудования). Форм-фактор системной платы — стандарт, определяющий размеры системной платы для ПК, места ее крепления к корпусу; расположение на ней интерфейсов шин, портов ввода (вывода), разъема центрального процессора (если он есть) и слотов для оперативной памяти, а также тип разъема для подключения блока питания.

*Форм-фактор* системной платы – стандарт, определяющий размеры системной платы для ПК, места ее крепления к корпусу; расположение на ней интерфейсов шин, портов ввода (вывода), разъема центрального процессора (если он есть) и слотов для оперативной памяти, а также тип разъема для подключения блока питания.

Форм-фактор носит рекомендательный характер. Спецификация форм-фактора определяет обязательные и опциональные компоненты. Однако подавляющее большинство производителей предпочитают соблюдать

спецификацию, поскольку ценой соответствия существующим стандартам является совместимость системной платы и стандартизированного оборудования (периферии, карт расширения) других производителей.

*Центральное процессорное устройство* (central processing unit – CPU) — электронный блок либо микросхема – исполнитель машинных инструкций (кода программ), главная часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера. Иногда его называют микропроцессором или просто процессором.

Главными характеристиками ЦПУ являются: тактовая частота, производительность, энергопотребление, используемый технический процесс (для микропроцессоров) и архитектура. Внутренняя память – это память высокого быстродействия и ограниченной емкости. Конструктивно он выполнен в одном корпусе с процессором и является центральной частью ЭВМ.

*Внешняя память* может состоять из оперативной и постоянной памяти. Принцип ее разделения такой же, как у человека. Мы обладаем информацией, которая хранится в памяти постоянно, а есть информация, которую мы помним определенное время либо которая нужна только на тот момент, пока мы думаем над решением какой-то проблемы. Оперативная память служит для хранения оперативной, часто изменяющейся в процессе решения задачи информации. При решении другой задачи в оперативной памяти будет храниться информация только для этой задачи. При отключении ЭВМ вся информация, находящаяся в оперативной памяти, в большинстве случаев стирается.

*Постоянная память* предназначена для хранения постоянной информации, которая не зависит от того, какая задача решается в ЭВМ. В большинстве случаев постоянной информацией являются системные и прикладные программы, а также файлы данных. Отключение ЭВМ и включение ее в работу не влияют на качество хранения информации.

Постоянная память дает возможность долговременно хранить информацию независимо от того, работает ЭВМ или нет. Характеризуется она более низким быстродействием, но позволяет хранить существенно больший объем информации по сравнению с оперативной памятью. Во внешнюю память записывают информацию, которая не меняется в процессе решения задачи, программы, результаты решения и т. д. В качестве внешней памяти в разное время (в порядке обратной хронологии) использовали флэш-накопители, магнитные и оптические диски, магнитные ленты, магнитные карты, перфокарты, перфоленты.

*Устройства ввода (вывода)* предназначены для организации ввода информации в оперативную память компьютера или вывода информации из оперативной памяти компьютера во внешнюю память либо непосредственно пользователю. К их числу относятся различные адаптеры, монитор, клавиатура, мышь, принтер, сканер.

Основными характеристиками современного ПК являются модульность, магистральность, микропрограммируемость.

*Модульность* — это построение компьютера на основе набора модулей. Модуль представляет собой конструктивно и функционально законченный электронный блок в стандартном исполнении. Это означает, что с помощью модуля может быть реализована какая-то функция либо самостоятельно, либо совместно с другими модулями. Организация структуры ЭВМ на модульной основе аналогична строительству блочного дома, где имеются готовые функциональные блоки, например санузел, кухня, которые устанавливаются в нужном месте.

*Магистральность* — это способ связи между различными модулями компьютеров, т. е. все входные и выходные устройства подсоединены одними и теми же проводами, называемыми шинами. Магистраль компьютера состоит из нескольких групп шин, объединенных по функциональному признаку. Шинами данных служат провода, по которым передается только информация, шинами адреса — провода, по которым передаются адреса ячеек и участков памяти, шинами управления — провода, по которым передаются управляющие сигналы. Магистральный принцип лег в основу организации интерфейса.

Интерфейс — это совокупность аппаратуры сопряжения и программных средств для организации связи устройств компьютера и самих компьютеров.

Для реализации *принципа микропрограммируемости* используются стандартные алгоритмы, которые позволяют оптимизировать все новые и новые процессы для ускорения обработки информации в той или иной сфере. В компьютере необходимо наличие так называемой постоянной памяти, в ячейках которой будут постоянно храниться коды, соответствующие различным комбинациям управляющих сигналов. Каждая такая комбинация позволяет выполнить элементарную операцию, т.е. подключить определенные электрические цепи и схемы.

Для того чтобы выполнить элементарную операцию, необходимо задать управляющий сигнал. Он хранится в ячейке постоянной памяти, имеющей совершенно определенный, конкретный адрес. Значит, достаточно задать определенную последовательность адресов, чтобы был сформирован набор

управляющих сигналов для выполнения элементарных операций. Задает эту последовательность адресов микропрограмма, также хранящаяся в постоянной памяти. Современный компьютер можно представить в большинстве случаев упрощенной структурной схемой, где выделены центральная и периферийная части. К центральной части относятся процессор и внутренняя память, к периферийной — устройства ввода (вывода) и внешняя память.

### Задание

1. В текстовом процессоре (или в тетради) тетради составьте схему компьютерной системы. Подпишите все ее элементы.
2. Ознакомьтесь с таблицей 1. Перепишите в тетрадь обязательные элементы компьютерной системы.

Таблица 1. Компоненты ПК и их характеристики

Компонент	Характеристика компонента	Внешний вид
Процессор	Обрабатывает информацию. Характеризуется разрядностью (16-, 32-, 64-разрядные) и частотой (измеряется в мега- или гигагерцах). В настоящее время очень популярны Intel Pentium IV и AMD Athlon	
ОЗУ	Оперативное запоминающее устройство. Хранит текущую информацию. При отключении питания вся информация из ОЗУ теряется. Характеризуется объемом в мегабайтах. Типичные значения: 64, 128, 256 Мбайт	

Компонент	Характеристика компонента	Внешний вид
ПЗУ	<p>Постоянное запоминающее устройство. Хранит информацию о различных устройствах, а также программу для тестирования оборудования и загрузки операционной системы</p>	
Монитор	<p>Показывает информацию на экране. Бывают нескольких видов — LCD (плоские и компактные, к тому же более дорогие) и электронно-лучевые (имеют большие размеры и массу, более вредны для здоровья, но при этом довольно дешевы). Характеризуются размерами (14, 15, 17 и более дюймов по диагонали) и максимальным разрешением (800 × 600, 1 024 × 768, 1 280 × 1 024 и более). Некоторые мониторы имеют встроенные колонки, микрофон, USB-концентратор и ТВ-тюнер</p>	
Видеокарта	<p>Служит посредником между процессором и монитором. Характеризуется объемом оперативной памяти (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 Мбайт) и поддерживаемыми разрешениями экрана (640 × 480, 800 × 600, 1 024 × 768 и выше). Некоторые видеокарты могут иметь встроенные ТВ-тюнер или 3D-ускоритель. Отдельные устройства поддерживают вывод на телевизор или два монитора одновременно</p>	



Компонент	Характеристика компонента	Внешний вид
Клавиатура	Предназначена для ввода информации пользователем. Вид ее обычно стандартен, но иногда можно встретить более удобный (эргономичный) дизайн и на некоторых клавиатурах могут присутствовать дополнительные (мультимедийные) клавиши	
Мышь	Предназначена для ввода информации пользователем. Чаще всего бывают двух- или трехклавишные мыши. Некоторые имеют колесико прокрутки для более удобной работы с окнами. Обычно подключаются к компьютеру с помощью шнура, но существуют и более дорогие беспроводные мыши	
FM-тюнер	Позволяет прослушивать радио. Для использования необходимо наличие звуковой карты, хотя есть и совмещенные варианты	
MIDI-клавиатура	Позволяет музыкантам и всем желающим играть и записывать мелодии. Необходима звуковая карта	
Жесткий диск	Хранит данные пользователя, прикладные программы, а также операционную систему.	

Компонент	Характеристика компонента	Внешний вид
	<p>Необходим для сохранения информации после отключения компьютера. Характеризуется объемом хранимой информации (от сотен мегабайт до сотен гигабайт) и скоростью передачи данных. Более надежные и скоростные диски имеют интерфейс SCSI. Для дома и офиса дешевле использование дисков с интерфейсом EIDE</p>	
Флоппи-дисковод	<p>Нужен для обмена информацией между компьютерами, а также для резервного хранения файлов пользователя. В настоящее время это устройство по своим техническим характеристикам морально устарело и может быть заменено CD-RW-дисководом</p>	
Картридер	<p>Устройство для чтения (записи) информации на карты памяти. Картридеры отличаются по скоростным характеристикам чтения (записи) информации. Бывают встроенными в системный блок или конструктивно независимыми, подключаемыми к системному блоку через USB-порт</p>	
CD-ROM Drive	<p>Служит для проигрывания музыкальных компакт-дисков, а также различных данных и программ. Бывают устройства, которые могут лишь читать</p>	

	<p>диски, а также устройства, позволяющие и читать и записывать информацию (для этого требуются соответствующие CD-R- или CD-RW-диски). Характеризуются скоростью чтения (записи и перезаписи)</p>	
<p><b>Звуковая карта</b></p>	<p>Необходима для ввода и вывода звука в компьютер. Как правило, имеет выход на колонки, линейный вход, линейный выход, микрофонный вход. Характеризуется разрядностью (8, 16, 24, бит) и размером оперативной памяти для хранения звуковых данных</p>	
<p><b>Колонки</b></p>	<p>Предназначены для прослушивания музыки и звуков. Бывают разных размеров и мощности. Самый простой вариант — две колонки, но существуют комплекты, состоящие из большего количества колонок</p>	
<p><b>Микрофон</b></p>	<p>Используется для записи звука. Отличаются ценой и качеством. Есть ручные и стационарные (не надо держать)</p>	

<p>Модем</p>	<p>Дает возможность связи с другими компьютерами через телефонную сеть. Dial-Up-модемы используют скорость до 56 Кбит/с, также их можно использовать как факс. Существуют ADSL-модемы, позволяющие работать в Интернете на больших скоростях, при этом не занимая телефонную линию</p>	
<p>Сетевая карта</p>	<p>Предназначена для связи с другими компьютерами по локальной сети. Характеризуется скоростью передачи данных (10, 100, 1 000 Мбит). Некоторые устройства используют для передачи витую пару, некоторые — коаксиальный кабель</p>	
<p>Принтер</p>	<p>Печатает текст и графику на бумаге. Есть принтеры матричного, струйного, лазерного и других типов. Матричные принтеры дешевы, красящая лента стоит недорого, но скорость и качество печати таких принтеров самые низкие. Струйные принтеры по цене находятся между матричными и лазерными. Обладают хорошим качеством печати, кроме того</p>	

Компонент	Характеристика компонента	Внешний вид
	дорогие. Цветные лазерные принтеры стоят еще дороже. Но качество — самое лучшее по сравнению со струйными и матричными принтерами. Стоимость печати одного листа ниже, чем у струйного принтера	
Сканер	Позволяет вводить в компьютер изображения и текст. Характеризуется разрешением и скоростью сканирования	
DVD-ROM Drive	То же, что и CD-ROM drive, но позволяет смотреть фильмы в формате DVD. Есть устройства, позволяющие записывать на DVD-диски, но они пока еще очень дороги	
Джойстик	Используется для игр. Позволяет управлять самолетом, машиной и т. д. Бывают другие подобные устройства, но в виде рулей, педалей и пр.	

<p><b>Веб-камера</b></p>	<p>С ее помощью можно устраивать видеоконференции по сети. Характеризуется разрешением и количеством кадров в секунду</p>	
<p><b>Блок питания</b></p>	<p>Питает все устройства внутри компьютера. Блоки питания отличаются по мощности. Чем мощнее блок питания, тем больше устройств можно подключить внутри системного блока</p>	
<p><b>TV-тюнер</b></p>	<p>С его помощью можно использовать компьютер как телевизор, а также записывать передачи на жесткий диск</p>	

3. Убедитесь в том, что компьютерная система обесточена. Разверните системный блок задней стенкой к себе.

4. Установите местоположение разъемов; питания системного блока; питания монитора; сигнального кабеля монитора; клавиатуры; последовательных, параллельных и USB-портов. Убедитесь, что все разъемы, выведенные на заднюю стенку системного блока, незаменимы, т.е., каждое базовое устройство подключается единственным способом. При наличии звуковой карты рассмотрите ее разъемы. Установите местоположение разъемов: подключения наушников,

подключения микрофона, вывода сигнала на внешний усилитель, подключения внешних электромзыкальных инструментов и средств управления компьютерными играми (джойстик, геймпад и т. д.). Изучите способ подключения манипулятора «мышь». Мышь может подключаться к разъему последовательного порта, к специальному порту PS/2, имеющему разъем круглой формы, или USB. Последний способ является более современным и удобным.

5. На задней панели системного блока открутите винты и снимите крышку системного блока.

6. Определите местоположение блока питания и его мощность, используя обозначения, нанесенные на нем.

7. Установите местоположение материнской платы.

8. Установите местоположение процессора и изучите организацию его системы охлаждения. По маркировке определите тип процессора и фирму-изготовителя.

9. Выясните местоположение разъемов для установки модулей оперативной памяти. Определите их количество и тип используемых модулей, а также типы разъемов расширения.

10. Установите местоположение микросхемы ПЗУ. По наклейке на ней определите производителя системы BIOS рассматриваемого компьютера.

11. Установите местоположение микросхем системного комплекта (чипсета). По маркировке определите тип комплекта и фирму-изготовителя.

12. Составьте схему основных компонентов материнской платы и опишите их назначение.

13. Заполните отчетные табл. 2. и 3.

Таблица 2. Состав материнской платы

Элементы платы	Изготовитель	Модель
Процессор		
Чипсет		
Оперативная память		
Система BIOS		

Таблица 3.Разъемы оперативной памяти и слоты плат расширения

Разъемы модулей оперативной памяти		Слоты для установки плат расширения	
Тип	Количество	Тип	Количество
		AGP	
		PCI	
		...	

14.Определите возможные типы подключения жестких дисков и максимальное количество жестких дисков, которое можно подключить без дополнительной модернизации.

15.Установите местоположение жесткого диска. Установите местоположение его разъема питания. Определите тип интерфейса подключения накопителей. В случае типа подключения АТА проследите направление шлейфа проводников, связывающего жесткий диск с материнской платой. Обратите внимание на местоположение проводника, окрашенного в отличный от прочих цвет (это показан первый провод в распиновке разъема). Определите количество жил в шлейфе подключения жесткого диска.

В случае если используется подключение через последовательный интерфейс обмена данными SATA, опишите в бланке практической работы различные стандарты данного интерфейса и их характеристики.

В случае если используется интерфейс SCSIили SAS, опишите в бланке практической работы их характеристики и отличия друг от друга.

16.Установите местоположение дисководов гибких дисков и дисковода CD-ROM. Проследите направление их шлейфов проводников и обратите внимание на положение проводника, окрашенного в красный цвет, относительно разъема питания.

17.Установите местоположение звуковой карты и платы видео-адаптера. Определите типы разъемов на видеокарте, опишите их характеристики и предназначение каждого из них. Определите типы разъемов на звуковой карте, опишите их характеристики и предназначение каждого из них. При наличии прочих дополнительных устройств установите их назначение.



18.С помощью поисковой машины найдите сайты производителей комплектующих. Отыщите изображения и технические характеристики оборудования, которое обнаружили во вскрытом системной блоке.

Найдите также на сайтах производителей изображения и технические характеристики новейших моделей устройств, выпускаемых вместо тех, которые обнаружены в системной блоке. Найденную информацию включите в электронный отчет.

19.Включите компьютерную систему. Если монитор вычислительной системы имеет питание, отдельное от системного блока, включите монитор.

При подаче питания на процессор происходят его обращение к микросхеме ПЗУ и запуск программы, инициализирующей работу компьютера. В этот момент на экране монитора наблюдается сообщение о версии BIOS.

Для наблюдения сообщений, поступающих от компьютера в процессе запуска, используйте клавишу Pause/Break. Она приостанавливает загрузку и дает возможность внимательно прочесть сообщение. Для продолжения запуска используйте клавишу Enter.

Процедура инициализации запускает процедуру POST(Power-OnSelf-Test), выполняющую само тестирование базовых устройств. В этот момент на экране наблюдается сообщение MemoryTest: и указание объема проверенной памяти компьютера.

При отсутствии дефектов в оперативной памяти или в клавиатуре происходит обращение к микросхеме CMOS, в которой записаны данные, определяющие состав компьютерной системы и ее настройки. На экране монитора эти данные отображаются в таблице SystemConfiguration. Приостановив запуск с помощью клавиши Pause/Break, изучите таблицу и установите: сколько жестких дисков имеет компьютерная система и каков их объем; имеются ли дисководы гибких дисков и каковы параметры используемых гибких дисков; сколько последовательных и параллельных портов имеется в наличии; к какому типу относятся микросхемы, размещенные в банках памяти.

Продолжите запуск клавишей Enter. Установив параметры жесткого диска, компьютерная система обращается в его системную область, находит там операционную систему и начинает ее загрузку. Далее работа с компьютером выполняется под управлением операционной системы. Дождитесь окончания запуска операционной системы.

20.Измените настройки компьютерной системы с помощью программы SETUP. Внимательно фиксируйте все изменения в тетради, чтобы иметь возможность восстановить прежние настройки. При перезагрузке системы нажмите клавишу Delete для запуска программы SETUP. На экране появится меню с возможными настройками. С помощью клавиш управления курсором выберите пункт меню Standard CMOS Features (стандартные настройки микросхемы CMOS).

21.В открывшемся окне проверьте установку системных часов и системного календаря. Выбор настраиваемого параметра выполняется клавишами управления курсором, а изменение параметра —клавишами Раде Up/Раде Down. Возврат в предыдущее меню возможен с помощью клавиши Esc.

22.Выберите пункт AdvancedBIOSFeatures(настройки параметров BIOS). В открывшемся окне проверьте, с какого диска начинается запуск компьютера. Последовательность запуска задается в пункте BOOTSEQUENCE. С помощью клавиш PageUри Раде Downпросмотрите все возможные для данного компьютера варианты запуска.

23.Завершите работу с программой SETUPбез сохранения результатов изменения. Для этого нажмите клавишу Escи при получении запроса подтвердите выход без сохранения изменений нажатием клавиши Y(Yes-Да).

24.Запустите программу «Spрессу». В программе откройте вкладку «железо». В открытой вкладке определите общие сведения о системе, материнской плате и процессоре. Сравните полученные данные с данными ваших наблюдений при размонтировании системы. Выводы сформулируйте в отчете по лабораторной работе.

### **Практическое занятие №3**

#### **Тема: «Накопители информации»**

**Цель:** разобраться в классификации, истории развития и устройстве накопителей информации.

#### *Теоретическое обоснование и задания для выполнения работы*

К техническим средствам накопления и хранения данных относятся различные соответствующие устройства. В компьютерных информационных технологиях это магнитные, оптические, магнитооптические и твердотельные носители электронных данных. Они используются как локально (на отдельных

компьютерах и иных электронных устройствах), так и для организации обработки, передачи, накопления и хранения данных в различных компьютерных сетях.

В зависимости от области использования к ним предъявляются соответствующие требования: быстродействия, надежности, защищенности, доступности, а также климатические, санитарногигиенические, противопожарные, технические, технологические и другие требования по их эксплуатации и хранению.

Оптический диск (optical disc) — собирательное название для носителей информации, выполненных в виде дисков, чтение с которых ведется с помощью оптического излучения. Диск обычно плоский, его основа сделана из поликарбоната, на который нанесен специальный слой, служащий для хранения информации. Для считывания информации обычно используется луч лазера, который направляется на специальный слой и отражается от него. При отражении луч модулируется мельчайшими выемками (питами, от англ. pit — ямка, углубление) на специальном слое, на основании декодирования этих изменений устройством чтения восстанавливается записанная на диск информация. Компакт-диск был разработан в 1979 г. компаниями Philips и Sony, На Philips разработали общий процесс производства, основываясь на своей более ранней технологии лазерных дисков. В свою очередь Sony использовала собственный метод кодирования сигнала PCM (Pulse Code Modulation), применявшийся ранее в цифровых профессиональных магнитофонах. В 1982 г. началось массовое производство компакт-дисков на заводе в г. Лангенхагене под Ганновером, в Германии. Выпуск первого коммерческого музыкального CD-диска был анонсирован 20 июня 1982 г. Blu-ray Disc — формат оптического носителя, используемый для записи с повышенной плотностью и хранения цифровых данных, включая видео высокой четкости. Стандарт Blu-ray был совместно разработан консорциумом BDA, Первый прототип нового носителя был представлен в октябре 2000 г. Современный вариант представлен на международной выставке потребительской электроники Consumer Electronics Show (CES), которая прошла в январе 2006 г. Коммерческий запуск формата Blu-ray прошел весной 2006 г. Blu-ray (буквально «синий луч») получил свое название от использования для записи и чтения коротковолнового (405 нм) «синего» (технически сине-фиолетового) лазера.

С момента появления формата в 2006 г. и до начала 2008 г. у Blu-ray существовал серьезный конкурент — альтернативный формат HD DVD. В течение двух лет многие крупнейшие киностудии, которые изначально

поддерживали HD DVD, постепенно перешли на Blu-ray. Warner Brothers, последняя компания, выпускавшая свою продукцию в обоих форматах, отказалась от использования HD DVD в январе 2008 г. 19 февраля того же года Toshiba, создатель формата, прекратила разработки в области HD DVD. Это событие положило конец так называемой второй войне форматов.

Для организации надежного (и, как правило, длительного) сохранения электронных данных применяют различные виды копирования и архивирования информации. Архивное копирование — процесс создания копий файлов, предназначенных для бессрочного или долговременного хранения. Носители, на которых они хранятся, называют архивными. Под резервным копированием следует понимать создание копий файлов с целью быстрого восстановления работоспособности системы в случае возникновения аварийной ситуации.

Для обеспечения надежности защиты данных желательно иметь по три резервных копии последних редакций файлов. Резервное копирование может быть полным, инкрементальным и дифференциальным. Для накопления и хранения огромных массивов данных в локальной, глобальной и иных компьютерных информационных сетях их размещают в накопителях, расположенных на серверах или подключенных к ним.

С этой целью раньше обычно использовали ленточные устройства DAT и DLT, а также накопители на магнитооптических дисках, поскольку эти массивы электронных данных постоянно растут. В 1987 г. появляются массивы жестких дисков (RAID), а затем библиотеки оптических дисков. К техническим устройствам, обеспечивающим корпоративные накопители информации, данных и знаний, относят RAID-системы (массивы), библиотеки оптических дисков («роботизированные библиотеки») и др.

RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks, в некоторых редакциях — Redundant Arrays of Independent Disks) — избыточный массив независимых дисков. RAID-система представляет собой объединенную в одно устройство «этажерку» жестких магнитных дисков, управляемых специальным контроллером, рассматривающим их как единый логический накопитель информации. Калифорнийский университет в Беркли представил следующие уровни спецификации RAID, которые были приняты как стандарт де-факто:

RAID 0 — представлен как дисковый массив повышенной производительности и меньшей отказоустойчивости;

RAID 1 — определен как зеркальный дисковый массив;

RAID 2 — зарезервирован для массивов, которые применяют код Хемминга;

RAID 3 и 4 — используют массив дисков с чередованием и выдел

RAID 5 — использует массив дисков с чередованием и невыделенным диском четности;

RAID 6 — использует массив дисков с чередованием и двумя независимыми четностями блоков;

RAID 10 — RAID 0, построенный из массивов RAID 1;

RAID 50 — RAID 0, построенный из массивов RAID 5;

RAID 60 — RAID 0, построенный из массивов RAID 6. енным диском четности.

Сравнение стандартов RAID представлено в таблице.

Другим вариантом является создание в сети распределенных баз данных, доступ к которым можно обеспечить с любых компьютеров сети. Библиотеки оптических дисков («роботизированные библиотеки», CD- и DVD-библиотеки, Jukebox или чейнджеры) — это внешний дисковый массив хранения информации, вмещающий в себя от нескольких до сотен компакт-дисков; позволяющий поддерживать десятки виртуальных компакт-дисков для непосредственного электронного копирования на CD/DVD, а с помощью встроенного жесткого диска — до десятков и сотен гигабайт.

При использовании сетевых технологий для хранения информации применяют различные информационные хранилища — базы обобщенных данных (Data Warehouse — DW), формируемые из множества различных внешних и внутренних источников.

Основная цель информационного хранилища — создание единого логического представления данных, содержащихся в разнотипных базах данных, или единой модели корпоративных данных. Это могут быть сети хранения данных, которые формируются из множества различных внешних и внутренних источников.

Уровень	Количество дисков	Эффективная емкость*	Отказоустойчивость	Преимущества	Недостатки
0	Любое	$S_n$	Нет	Наивысшая производительность	Очень низкая надежность
1	От 2, четное	$S_n/2$	1 диск**	Высокая производительность и надежность	Стоимость дискового пространства больше в $N$ раз
1E	От 3, нечетное	$S_n/2$	1 диск**	Высокая защищенность данных и неплохая производительность	Стоимость дискового пространства больше в $N$ раз
10 или 01	От 4, четное	$S_n/2$	1 диск**	Наивысшая производительность и очень высокая надежность	Двойная стоимость дискового пространства
5	От 3 до 16	$S(n-1)$	1 диск	Экономичность, высокая надежность	Производительность ниже RAID 0 и 1
50	От 6, четное	$S(n-1)/2$	1 диск**	Высокая надежность и производительность	Высокая стоимость и сложность обслуживания
5E	От 4	$S(n-2)$	1 диск	Экономичность, высокая надежность, скорость выше RAID 5	Производительность ниже RAID 0 и 1, резервный накопитель работает на холостом ходу и не проверяется
5EE	От 4	$S(n-2)$	1 диск	Быстрое реконструирование данных после сбоя, экономичность, высокая надежность, скорость выше RAID 5	Производительность ниже RAID 0 и 1, резервный накопитель работает на холостом ходу и не проверяется

Уровень	Количество дисков	Эффективная емкость*	Отказоустойчивость	Преимущества	Недостатки
6	От 4	$S(n - 2)$	2 диска	Экономичность, наивысшая надежность	Производительность ниже RAID 5
60	От 8, четное	$S(n - 2)/2$	2 диска**	Очень высокая надежность	Высокая стоимость и сложность организации

\*  $n$  — число дисков в массиве,  $S$  — объем наименьшего диска.

\*\* Информация не потеряется, если выйдут из строя все диски в пределах одного зеркала.

Флеш-память (flash-memory) — разновидность твердотельной полупроводниковой энергонезависимой перезаписываемой памяти, работающей одновременно подобно оперативной памяти и жесткому магнитному диску. Она может быть прочитана сколько угодно раз, но писать в такую память можно лишь ограниченное число раз (максимально — около миллиона циклов). Распространена флеш-память, выдерживающая около 100 тыс. циклов перезаписи — намного больше, чем способна выдержать дискета или оптический диск. Одним из преимуществ является отсутствие подвижных частей, так что в отличие от жестких дисков она более надежна и компактна.

Благодаря своей компактности, невысокой стоимости и низкому энергопотреблению флеш-память широко используется в цифровых портативных устройствах: фото- и видеокамерах, диктофонах, MP3-плеерах, КПК, мобильных телефонах, смартфонах и коммуникаторах. Кроме того, она позволяет хранить встроенное программное обеспечение в различных устройствах (маршрутизаторах, мини-АТС, принтерах, сканерах, модемах), различных контроллерах.

Полупроводниковый накопитель SSD (Solid-State Drive) — энергонезависимое перезаписываемое компьютерное запоминающее устройство без движущихся механических частей. Называть его диском неправильно, так как в конструкции SSD не присутствует дисков как таковых: накопитель состоит из микросхем памяти и контроллера, подобно флеш-памяти. Следует различать полупроводниковые накопители, основанные на использовании энергозависимой (RAM SSD) и энергонезависимой (NAND или Flash SSD) памяти. Последние являются перспективной разработкой.

Полупроводниковые накопители также используются на Международной космической станции. Эти накопители, построенные на использовании энергозависимой памяти (такой же, какая используется в ОЗУ персонального компьютера), характеризуются сверхбыстрым чтением, записью и поиском информации. Основным их недостатком является высокая стоимость (от 80 до 800 долл. США за 1 Гбайт). Предназначены они в основном для ускорения работы крупных систем управления базами данных и мощных графических станций. Такие накопители, как правило, оснащены аккумуляторами для сохранения данных при потере питания, а более дорогие модели — системами резервного и (или) оперативного копирования.

### ЗАДАНИЕ 1

1. Составьте схему строения накопителя на жестких магнитных дисках (НЖМД) и отметьте на ней основные элементы конструкции. Расскажите о существующих видах НЖМД. К какому типу относится рассматриваемый вами образец?

2. Рассмотрите нанесенную на жесткий диск маркировку. Занесите данные маркировки в таблицу 1.

Фирма-производитель	Интерфейс	Модель	Светодиодный индикатор	Емкость буфера	Емкость	Число дисков

3. Разберите накопитель на гибких магнитных дисках (НГМД) и составьте в тетради схему его устройства. Зачем необходим нетканый материал между пластмассовым корпусом и диском? Расскажите о видах НГМД. По каким причинам они не используются сегодня?

4. Схематически изобразите конструкцию опико-механического блока привода CD-ROM. Какие виды оптических дисков вы знаете, чем они отличаются?

5. Перечертите в тетрадь или создайте в текстовом процессоре таблицу 2, добавив недостающие данные.

Какой вывод из нее можно сделать?



6. С помощью поисковой системы найдите в Интернете сведения о перспективах развития носителей информации. Полученные сведения добавьте в электронный отчет.

7. Решите задачи по вариантам. Рекомендуется в табличном процессоре составить формулы для выполнения вычислений. Результаты вычислений импортируйте в текстовый документ электронного отчета

Таблица 2

Накопитель		Год выхода первой версии	Время использования	Ограничение объема информации
Перфолента		1920-е	Не используется с середины 1980-х гг.	
Перфокарта (рис. 3.5)		1920-е	Не используется с середины 1980-х гг.	
Магнитная лента		1952	Используется до сих пор в промышленном хранении информации	
Гибкие магнитные диски	8"	1971	Не используются с конца 1980-х гг.	
	5,25"	1975	Не используются с конца 1990-х гг.	
	3,5"	1981	Очень редко используются и сейчас	
Жесткие магнитные диски (рис. 3.6)		1973	Используются	
CDR-диски		1988	Используются	
Флеш-память		1988	Используется	
Mini Disc		1992	Не используется	
DVD		1996	Используется	
CD-RW		1997	Используется	
Blu-ray Disc		2000	Используется	
SSD		2008	Используется	

## ЗАДАНИЕ 2 (по вариантам)

### Вариант 1

1. Вычислите число секторов на дорожке SRT, если скорость передачи данных жесткого диска MDTR равна 20 М байт/с, скорость вращения дисков RPM составляет 173 тыс. об/мин, число байтов в секторе — 512. Ответ округлите до целых чисел.
2. Вычислите число  $H$  головок HDD, если число цилиндров  $C = 16$ , общий объем памяти — 825 Мбайт, число секторов  $S = 350$ . Ответ округлите до целых чисел.

### Вариант 2

1. Вычислите скорость вращения дисков RPM, если число секторов на дорожке SRT равно 150, скорость передачи данных жесткого диска MDTR составляет 512 М байт/с, число байтов в секторе — 1 024. Ответ округлите до целых чисел.
2. Вычислите число секторов на дорожке  $S$ , если общий объем памяти HDD равен 1,5 Гбайт, число цилиндров  $C = 16$ , число головок  $H = 32$ . Ответ округлите до целых чисел.

### Вариант 3

1. Вычислите скорость вращения дисков RPM, если число секторов на дорожке SRT равно 250, скорость передачи данных жесткого диска MDTR составляет 1 024 М байт/с, число байтов в секторе — 512. Ответ округлите до целых чисел.
2. Вычислите число секторов на дорожке  $S$ , если общий объем памяти HDD равен 5 Гбайт, число цилиндров  $C = 160$ , число головок  $H = 320$ . Ответ округлите до целых чисел.

### Вариант 4

1. Вычислите скорость вращения дисков RPM, если число секторов на дорожке SRT равно 170, скорость передачи данных жесткого диска MDTR составляет 1 024 М байт/с, число байтов в секторе — 1024. Ответ округлите до целых чисел.
2. Вычислите число секторов на дорожке  $S$ , если общий объем памяти HDD равен 16 Гбайт, число цилиндров  $C = 260$ , число головок  $H = 520$ . Ответ округлите до целых чисел.

## Практическое занятие №4

**Тема: «Устройства для работы с информацией на твердых носителях»**

**Цель:** Ознакомиться и получить навыки работы с программными и техническими средствами работы с магнитными дисками и оптическими накопителями информации.

*Теоретическое обоснование и задания для выполнения работы*

### Теоретические сведения

Копировально-множительные технические средства выполняют в организациях две функции.

Во-первых, они дают возможность пополнения фондов организаций недостающими материалами, создания отраслевых и дублирующих фондов, а также восполнения частично утраченных материалов.

Во-вторых, они обеспечивают пользователей копиями документов, справочно-информационных изданий, рефератов, отчетов и других материалов на обычной бумаге, способствуя наиболее полному и оперативному удовлетворению запросов потребителей информации. Оперативная полиграфия, являясь одним из направлений современного полиграфического производства, представляет собой упрощенные и ускоренные метод и технологию издания малотиражной документации при удовлетворительном качестве полиграфического исполнения.

Размножение небольшого количества копий осуществляется на основе использования репрографических процессов без посредничества печатных форм, например с помощью ризографа. Термин «репрография» — сложносоставной. Он содержит три части: приставка те (лат. «вновь»), productio — «производство, произведение» и grapho (греч. «пишу»). Термин был введен в середине 1950-х гг. в Нидерландах (Голландия). В России этот термин официально принят в 1975 г.

Ретрографическая техника составляет группу неполиграфических средств копирования и размножения документов. Принципиальными отличиями их от полиграфического оборудования являются факсимильность изображения материала, короткий технологический цикл по схеме «оригинал—копия», малогабаритность и высокая производительность.

Факсимильность отображения означает, что порядок расположения элементов изображения, их конфигурация, тип и размер шрифта, пометки и пометки на оригинале и копии идентичны. Основной функцией ретрографии считается копирование документации и литературы. Ризография может успешно использоваться в средних и крупных организациях, так как не требует громоздких, дорогостоящих полиграфических машин, фотонаборного оборудования и соблюдения специальных санитарных норм.

Другой метод размножения подготовленных с помощью средств оперативной полиграфии материалов заключается в наличии печатной формы

(оригинал-макета), с которой на множительном аппарате получают необходимое количество оттисков на бумаге.

На практике оперативная полиграфия используется при тиражировании рабочих материалов, выпуске собственных малообъемных и малотиражных изданий, буклетов, объявлений и других информационных материалов. Тиражи изданий, выпускаемых оперативными методами, колеблются от десятков до тысяч экземпляров. Если в обычном полиграфическом производстве рентабельным тиражом считается 1 000 экземпляров, то оперативная полиграфия должна быть рентабельной при тираже от 50 экземпляров, в то время как для репрографии рентабельность порой составляет 1 — 2 экземпляра.

Независимо от вида оперативной полиграфии типовой технологический процесс состоит из следующих основных операций:

- подготовка макета-оригинала;
- изготовление печатной формы;
- печать тиража.

## ЗАДАНИЕ

Заполнить таблицы

### 1. Типы копируемых аппаратов

Аппарат	Преимущества	Недостатки
Термографический		
Электрографический		
Диазографический		
Фотографический		

## 2. Конструктивные особенности коротона переноса

Тип коротона	Преимущества	Недостатки
Туго натянутая металлическая нить		
Металлическая пластина с частыми острыми зубцами (игольчатый коротон)		
Губчатый коротон (металлический вал с пенным полимером)		

## 3. Классификация электрографических аппаратов

Аппараты	Формат копий	Возможность масштабирования	Скорость копирования, копий/мин	Объем копирования, копий/мес
Портативные				
Невысококачественные				
Офисные копиры				
Копиры для рабочих групп				

## Практическое занятие № 5

### Тема: Устройства отображения информации.

**Цель:** Изучение основных характеристик видеосистемы.

1. Режимы работы видеосистемы.
2. Ознакомиться и получить навыки работы с программными и техническими средствами организации видеоконференцсвязи.
3. Исследовать влияние технических условий проведения видеоконференции на качество сеанса связи.

*Теоретическое обоснование и задания для выполнения работы*

Монитор — устройство, предназначенное для визуального отображения информации. Через монитор мы воспринимаем всю визуальную информацию от компьютера. Современный монитор состоит из корпуса, блока питания, плат управления и экрана. Информация (видеосигнал) для вывода на монитор поступает с компьютера посредством видеокарты либо с другого устройства, формирующего видеосигнал. Данные, отображаемые на экране монитора, хранятся в определенном блоке памяти компьютера (видеопамять) .

Управляет работой монитора устройство, размещенное в системном блоке и называемое видеокартой или видеоадаптером. Видеокарта вместе с монитором и образуют видеосистему. Процессор помещает в видеопамять данные, а видеокарта монитора примерно 60 раз в секунду просматривает данные и рисует соответствующее их содержанию изображение на экране. Классифицировать мониторы можно по разным параметрам. Рассмотрим различные классификации.

По виду выводимой информации выделяют мониторы:

■ алфавитно-цифровые:

- дисплеи, отображающие только алфавитно-цифровую информацию;
- дисплеи, отображающие псевдографические символы;
- интеллектуальные дисплеи, обладающие редакторскими возможностями и осуществляющие предварительную обработку данных;

■ графические для вывода текстовой и графической (в том числе видео-) информации:

- векторные (vector-scan display)
- лазерное световое шоу;
- растровые (raster-scan display)
- используются практически в каждой графической подсистеме РС; IBM назвала этот тип отображения информации (начиная с CGA) отображением с адресацией всех точек (All-Points-Addressable — АРА).

В настоящее время дисплеи такого типа обычно называют растровыми (графическими), поскольку каждому элементу изображения на экране соответствует один или несколько битов в видеопамяти. По типу экрана различают:

- ЭЛТ-мониторы — на основе электронно-лучевой трубки (Cathode Ray Tube — CRT);

ЖК-мониторы — на базе жидких кристаллов (Liquid Crystal Display— LCD);

- плазменные мониторы — на основе плазменной панели (Plasma Display Panel — PDP, gas-plazma display panel);

- проекторы — видеопроектор и экран, размещенные отдельно или объединенные в одном корпусе (как вариант — через зеркало или систему зеркал);

- OLED-мониторы — реализуют технологию OLED (Organic LightEmitting Diode — органический светоизлучающий диод);

- виртуальные ретинальные мониторы — применяют технологию устройств вывода, формирующую изображение непосредственно на сетчатке глаза;

- лазерные мониторы — на основе лазерной панели (пока только внедряется в производство). В ЭЛТ-мониторах изображение получается в результате свечения специального вещества — люминофора под воздействием потока электронов.

ЖК-мониторы сделаны из вещества, находящегося в жидком состоянии, но имеющего при этом некоторые свойства кристаллов. Молекулы жидких кристаллов меняют свойство проходящего сквозь них светового луча, таким образом, на мониторе создается изображение. В ЖК-мониторах совершенно отсутствует вредное электромагнитное излучение, а также уровень потребления энергии примерно на 70 % ниже, чем у ЭЛТ-мониторов.

По размерности отображения мониторы подразделяют на следующие виды:

- двухмерный (2D) — одно изображение для обоих глаз;

- трехмерный (3D) — для каждого глаза формируется отдельное изображение в целях получения эффекта объема.

По типу видеоадаптера выделяют мониторы:

- HGC;

- CGA;

- EGA;

- VGA, SVGA.

По типу интерфейсного кабеля мониторы классифицируют следующим образом:

- композитные;
- отдельные;
- D-Sub;
- DVI;
- USB;
- HDMI;
- DisplayPort;
- S-Video.

Классификация мониторов по типу устройства использования:

- в телевизорах;
- компьютерах;
- телефонах;
- калькуляторах;
- инфокиосках;
- навигаторах.

Основные параметры мониторов: соотношение сторон экрана (стандартный (4:3), широкоформатный (16:9) или другое соотношение (например 5:4)); размер экрана (определяется длиной диагонали, чаще всего в дюймах); разрешение (число пикселей по вертикали и горизонтали); глубина цвета (количество битов на кодирование одного пиксела (от монохромного до 32-битного)); размер зерна или пиксела; частота обновления экрана (Гц); время отклика пикселей (не для всех типов мониторов); угол обзора.

Один из основных показателей, характеризующих мониторы, — размер экрана. В настоящее время можно купить мониторы с размерами экрана от 17 до 21 дюйма по диагонали (1 дюйм = 2,54 см). В графическом режиме экран разделяется на отдельные светящиеся точки, количество которых зависит от типа дисплея, например 640 по горизонтали и 480 по вертикали. Светящиеся точки на экране обычно называют пикселями, их цвет и яркость может меняться.



Именно в графическом режиме появляются на экране компьютера все сложные графические изображения, создаваемыми специальными программами, которые управляют параметрами каждого пиксела экрана. Графические режимы характеризуются такими показателями, как разрешающая способность и палитра. Разрешающая способность — это количество точек, с помощью которых на экране воспроизводится изображение. Типичные в настоящее время уровни разрешения — 800 x 600 или 1 024 x 768 точек. Однако для мониторов с большой диагональю может использоваться разрешение 1 152 x 864 точки. Палитра — это количество цветов, которые используются для воспроизведения изображения, например 4 цвета, 16 цветов, 256 цветов, 256 оттенков серого цвета, 216 цветов в режиме High color, или 224 цветов в режиме True color.

### ЗАДАНИЕ.

1. Загрузить из глобальной сети Интернет файл размера, заданного преподавателем. В процессе загрузки фиксировать время передачи файла с удалённого интернет-сервера на компьютер пользователя локальной сети кафедры и объём переданной информации (взять показания не менее чем в 10 моментов времени загрузки). Рассчитать среднюю скорость передачи аудиоинформации через Интернет в каждый момент времени и по итогам загрузки.

2. Осуществить передачу загруженного аудиофайла с одного рабочего места локальной сети кафедры на другое не менее 5 раз в каждом направлении. Определить среднее время передачи файла в каждом направлении и среднее время передачи в обоих направлениях в локальной сети кафедры.

3. Оборудовать два рабочих места техническими средствами, необходимыми для установления между ними сеанса видеоконференцсвязи. Изучить справочное руководство по использованию программы Microsoft NetMeeting.

4. Установить сеанс видеоконференцсвязи и провести обмен аудиовизуальной информацией с помощью программы Microsoft NetMeeting в режиме реального времени. Оценить качество передаваемого звука и видеоизображения. Сделать выводы о зависимости качества сеанса видеоконференцсвязи от технических условий проведения видеоконференции, какими способами можно улучшить качество сеанса видеоконференцсвязи.

Далее необходимо оформить отчет, который должен содержать пункты:

1. Исходные данные, расчёт и результаты расчёта скоростей передачи информации по телекоммуникационным сетям. Промежуточные выводы.

2. Изображение схемы проведения сеанса видеоконференцсвязи: рабочие места со специальными техническими средствами, свитч, линии связи.

3. Описание сеанса видеоконференцсвязи с указанием и объяснением наблюдавшихся искажений, проблем и т.п. Промежуточные выводы.

### Протокол работы №1

#### Передача данных через глобальную сеть Интернет

Интернет-адрес и имя файла \_\_\_\_\_

Размер передаваемого файла \_\_\_\_\_ байт

Номер замера	Время передачи, с	Объём переданной информации, кб	Текущая скорость передачи, кб/с	Расчётная скорость передачи, кб/с
1				
2				
...				

Время передачи целого файла \_\_\_\_\_ с

Средняя скорость передачи файла \_\_\_\_\_ кб/с

### Протокол работы №2

#### Передача данных по локальной сети

#### Конфигурация компьютеров

	Компьютер №1	Компьютер №2
Процессор		
Оперативная память		
Тип жёсткого диска		
Тип сетевой карты и максимальная скорость		

Номер опыта	Номер компьютера-отправителя	Номер компьютера-адресата	Время передачи файла, с
1			
2			
...			

Среднее время передачи файла с компьютера №1 на компьютер №2 \_\_\_\_\_ с

Среднее время передачи файла с компьютера №2 на компьютер №1 \_\_\_\_\_ с

Среднее время передачи файла в локальной сети кафедры \_\_\_\_\_ с

### Протокол работы №3

#### Характеристика сеанса видеоконференцсвязи

Общая оценка качества звука	
Общая оценка качества видео	
Проблемы при передаче звука	1. 2....
Проблемы при передаче видео	1. 2....
Проблемы при установке и использовании технических средств	1. 2....
Проблемы при работе с программой	1. 2....

### Практическое занятие № 6

**Тема: Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.**

**Цель:**

1. Ознакомиться и получить навыки работы со специализированными программными и техническими средствами получения оцифрованной звуковой информации.

2. Ознакомиться и получить навыки работы со специализированными программными средствами перекодирования звуковой информации.

#### *Теоретическое обоснование и задания для выполнения работы*

Звуковое оборудование — обязательный элемент каждого аудиовизуального комплекса. Системами записи, обработки и воспроизведения аудиоинформации оснащаются переговорные комнаты, залы заседаний, конференц-залы, учебные аудитории и другие помещения, предназначенные как для коллективной, так и для индивидуальной работы.

Система звукового сопровождения обязательно включает в себя источники звука и акустические системы (громкоговорители). В ее состав также может входить оборудование для усиления, микширования и обработки звуковых сигналов. К системе звукового сопровождения могут быть отнесены элементы систем конференцсвязи, конгресс-систем, системы

протоколирования. Компоненты и точки расположения устройств для каждого проекта выбираются в зависимости от требуемой функциональности систем, назначения и геометрии помещения, дизайнерских и архитектурных решений. Источниками аудиоинформации могут служить самые разнообразные устройства, входящие в состав аудиовизуального комплекса:

- аппараты воспроизведения (DVD-проигрыватели, TV-тюнеры и т.д.);
- компьютерная техника (ноутбуки, медиасерверы и т.д.);
- проводные и радиомикрофоны, микрофонные пульты конгресссистем, оборудование для синхронного перевода;
- системы аудио- и видеоконференцсвязи;
- устройства протоколирования.

Акустические системы обеспечивают чистое воспроизведение звука в любой точке помещения. Основное требование: система громкоговорителей должна создавать достаточно сильное и равномерное звуковое поле в пределах всего помещения, чтобы всем слушателям, независимо от местонахождения, было комфортно воспринимать аудиоинформацию. Количество динамиков, их мощность, места расположения, число звуковых каналов и другие параметры акустических систем подбирают индивидуально для каждого зала, в зависимости от его размеров, конфигурации, отделки, звукоизоляции и многих других характеристик.

В подавляющем большинстве случаев динамики размещаются скрыто за подвесным потолком либо подвешиваются на специальных настенных кронштейнах. Первый вариант позволяет сохранить интерьер помещения без изменений и при этом обеспечить равномерное звуковое пространство. Настенные громкоговорители создают направленный звук. Оба варианта аудиооснащения могут использоваться как независимо, так и совместно.

Для корректной записи и воспроизведения звука в состав системы звукового сопровождения входят устройства для усиления сигналов (усилители мощности), микширования (микшеры и микшерные пульты) и обработки (эквалайзеры, кроссоверы, компрессоры, гейты, подавители обратной связи и т.п.).

Современные цифровые аудиоплатформы упрощают создание многозонных звуковых комплексов. Они обеспечивают микширование сигналов, распределение по зонам вещания, вывод на запись и многие другие функции. Цифровая аудиоплатформа представляет собой небольшой модуль, который заменяет целый рэковый шкаф с аналогичными аналоговыми устройствами, избавляет от сложной системы коммутации, имеет удобный интерфейс настройки и управления и, что немаловажно, значительно дешевле аналогового решения.

Тюнер (от англ. tuner tune — настраивать (на длину волны)) — персональное абонентское устройство, служащее для выделения и демодуляции сигнала. ТВ-тюнер — род тюнера, предназначенный для приема телевизионного сигнала в различных форматах вещания (PAL, SECAM, NTSC) с показом на компьютере или просто на отдельном мониторе. Такие

тюнеры могут представлять собой как отдельное устройство с радиовходом и аудиовидеовыходами, так и встраиваемую плату.

По конструктивному исполнению ТВ-тюнеры бывают внешние (подключаются к компьютеру либо через USB, либо между компьютером и дисплеем через видеокабель) и внутренние (вставляются в слот ISA, или PCI, или PCI-Express).

Кроме того, большинство современных ТВ-тюнеров принимают FM-радиостанции и могут использоваться для захвата видео. Тюнер настраивается на радиосигнал одной частоты, поэтому в аудиовидеотехнику иногда устанавливают два тюнера, для того чтобы одновременно смотреть один канал и записывать информацию с другого. В настоящее время выпускаются различные виды тюнеров, например компактные тюнеры с интерфейсом USB.

Звуковая карта (звуковая плата, аудиокарта; англ. sound card) — дополнительное оборудование ПК, позволяющее обрабатывать звук (выводить на акустические системы и (или) записывать). На момент появления звуковые платы представляли собой отдельные карты расширения, устанавливаемые в соответствующий слот. В современных компьютерах чаще представлены в виде интегрированного в материнскую плату аппаратного кодека (согласно спецификации Intel AC'97 или Intel HD Audio).

Звуковые файлы (sound files, audio files) — файлы, содержащие цифровую запись аудиоданных (голоса, музыкальных произведений или их фрагментов и других звуков любой природы); существуют два основных типа звуковых файлов: с оцифрованным звуком и нотной записью. Звуковые файлы представляют собой составную часть мультимедиа.

## ЗАДАНИЕ

1. Оборудовать рабочее место специализированными техническими и программными средствами для получения оцифрованной аудиоинформации и её перекодирования в другие форматы. Изучить справочные руководства по использованию программ записи и перекодирования звука.

2. Произвести запись звукового фрагмента длительностью 4–6 мин с максимальным качеством в формат WAV. Определить размер полученного файла звукозаписи.

3. Полученный файл звукозаписи перекодировать в формат MP3 с использованием различных значений ширины потока (32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 256, 320 кбит/с). Для каждого случая рассчитать размер целевого MP3-файла и сравнить его с фактически полученным значением. Сделать выводы по результатам сравнения. Указать причины несоответствия расчётных и фактических данных.

В отчет к практическому занятию необходимо включить:

1. Ход работы.

2. Схематичное изображение рабочего места с указанием использованных технических средств.

3. Протокол работы. Промежуточные выводы.

4. Графические иллюстрации полученных результатов:

– зависимости расчётного и фактического размеров MP3-файла от ширины потока в единой координатной системе;

– зависимость абсолютной ошибки расчёта от ширины потока;

– зависимость относительной ошибки расчёта от ширины потока;

– зависимость эффективности сжатия от ширины потока.

Описание к иллюстрациям и промежуточные выводы.

### Протокол работы

Длительность звукозаписи ( $\tau$ ): \_\_\_ мин \_\_\_ с (\_\_\_\_\_ с)

Размер wav-файла ( $M_w$ ): \_\_\_\_\_ байт.

№№ п./п.	Ширина потока ( $b$ ), кбит/с	Расчётн ый размер ( $M_i^p$ ), байт	Фактичес кий размер ( $M_i^f$ ), байт	Абсолютная ошибка $\Delta M_i =  M_i^f -$ $M_i^p $	Относительная ошибка $\Delta M_i \% = (\Delta M_i / M_i^f)$ * 100%	Эффективность сжатия $\eta \% = (1 -$ $M_i^f / M_w) * 100\%$
1	32					
2	64					
3	96					
4	128					
5	160					
6	192					
7	224					
8	256					
9	320					

## Практическое занятие №7

### Тема: «Устройства подготовки и ввода информации»

#### *Цель:*

1. Ознакомиться и получить навыки работы со специализированными техническими средствами получения оцифрованной графической информации.

2. Ознакомиться и получить навыки работы со специализированными программными средствами распознавания текстовой информации на графическом изображении.

#### *Теоретическое обоснование и задания для выполнения*

Устройства ввода информации осуществляют взаимодействия пользователя и компьютера, преобразовывают информацию, введенную пользователем, в понятный компьютеру вид.

Сканер — это устройство, реализующее оптический ввод изображений, представленных в виде фотографий, рисунков, слайдов, текстовых документов, и их преобразование в цифровую форму. Если с помощью сканера вводится текст, то компьютер воспринимает его как картинку, а не как последовательность символов.

Для преобразования такого графического текста в обычный символьный формат используют программы оптического распознавания образов. Параметры сканеров очень разнообразны:

- конструкция;
- цветовой охват. По цветовому охвату сканеры бывают цветные и черно-белые. Черно-белые сканируют изображения в полутоновой шкале — шкале серых оттенков;
- оптическое разрешение. По разрешающей способности сканеры делятся на любительско-бытовые и профессиональные с более высокой разрешающей способностью, с возможностью сканировать изображения на прозрачной подложке и др. Оптическое разрешение, или разрешающая способность, измеряется количеством точек на дюйм (dots per inch — dpi). Чем выше оптическое разрешение сканера, тем детальнее будет информация, снятая с оригинала, тем более четким получится изображение и тем больше его можно увеличить без потери качества. Например, современные

планшетные сканеры (бытовые) характеризуются оптическим разрешением от 300 до 2 400 dpi;

- производительность сканера. Определяется продолжительностью сканирования листа бумаги стандартного формата и зависит как от совершенства механической части устройства, так и от типа интерфейса, использованного для сопряжения с компьютером;

- размер сканируемого материала.

### *Задание.*

1. Оборудовать рабочее место специализированными техническими и программными средствами для получения оцифрованной графической информации и преобразования её в текстовый формат. Изучить справочные руководства по использованию программы сканирования и распознавания текста.

2. Произвести сканирование с источника, содержащего текстовый фрагмент и графическое изображение с разрешающей способностью 72, 96, 120, 150, 200, 300 точек на дюйм. Определить размеры полученных графических файлов в формате BMP.

3. Выполнить распознавание текста для каждого из полученных графических файлов. Определить количество ошибок (неправильно распознанных символов, включая знаки препинания и пробелы) для каждого случая. Сделать выводы о факторах, влияющих на качество распознавания текстовой информации и способах уменьшения ошибок распознавания.

4. При помощи графического редактора сохранить файл, имеющий максимальное разрешение, в различных форматах (JPG (низкое качество), JPG (среднее качество), JPG (наилучшее качество), GIF, PNG). Выполнить качественное и количественное сравнение исходного BMP и файлов, использующих алгоритмы сжатия. Сделать выводы относительно достоинств и областей использования каждого из форматов.

5. Заполнить протоколы по работе



## Протокол работы №1

Количество символов в оригинальном тексте ( $N$ ): \_\_\_\_\_

№№ п./п.	Разрешение сканирования, dpi	Количество ошибок ( $n$ )	Относительное количество ошибок $(n/N)*100\%$
1	72		
2	96		
3	120		
4	150		
5	200		
6	300		

## Протокол работы №2

Разрешение сканирования, dpi: \_\_\_\_\_

№№ п./п.	Формат (качество)	Размер файла, байт	Качественная оценка изображения в масштабе 100% (наблюдаемые явления, эффекты, особенности)
1	BMP		
2	JPG (низкое качество)		
3	JPG (среднее качество)		
4	JPG (наилучшее качество)		
5	GIF		
6	PNG		

## Практическое занятие №8

### Тема: «Печатающие устройства»

#### *Цель:*

1. Ознакомиться и получить навыки работы со специализированными техническими средствами вывода информации на печать.
2. Ознакомиться и получить навыки работы со специализированными программными средствами вывода информации на печать.

#### *Теоретическое обоснование и задания для выполнения работы*

Принтеры относятся к периферийным или внешним устройствам.

Периферийными называют устройства, размещенные вне системного блока и задействованные на определенном этапе обработки информации. Прежде всего - это устройства фиксации выходных результатов: принтеры, плоттеры, модемы, сканеры и т.д.

Принтеры предназначены для вывода информации на твердые носители, большей частью на бумагу. Существует большое количество разнообразных моделей принтеров, которые различаются по принципу действия, интерфейсу, производительности и функциональным возможностям. По принципу действия различают: матричные, струйные и лазерные принтеры.

Виды принтеров:

- 1) Лазерные принтеры
- 2) Струйные принтеры
- 3) Матричные принтеры
- 4) МФУ (Многофункциональное устройство)
- 5) Светодиодные принтеры
- 6) Другие принтеры
- 7) Плоттеры

#### ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Лазерные принтеры были изобретены фирмой Hewlett-Packard (HP) в начале 80-х годов. Сейчас этот принтер занимает второе место по распространенности в мире и первое по распространенности в России среди других принтеров.

Лазерные принтеры печатают с хорошей скоростью и четкостью, а себестоимость печати каждой страницы в них относительно невелика. Как и копиры, лазерные принтеры используют фотобарабан, на который лазерным лучом наносится изображение. Электрически заряженный порошок под названием тонер притягивается к тому месту, где поработал лазерный луч.

Этот тонер переносится на бумагу и закрепляется на ней горячим спеканием при помощи разогретого валика.

Большинство лазерных принтеров монохромны, т.е. дают черно-белую печать. Поэтому эти лазерные принтеры лучше всего подходят для печати текста и самой простой графики.

Сетевые лазерные принтер - это те же лазерные принтеры, которые подключаются к компьютерной сети, чтобы каждый пользователь мог отправлять задания на печать независимо от подключения других компьютеров к сети. Принтер сам определяет какие задания в каком порядке печатать. Как правило, у сетевых лазерных принтеров более высокая скорость печати и повышенный ресурс. И, как следствие, более высокая цена.

Основные бренды-производители, распространенные в России: HP, Canon, Samsung и Xerox. Менее распространены Epson, Kyocera, Brother и Lexmark.

Расходными материалами для подавляющего числа лазерных принтеров являются картриджи. Все картриджи можно заправлять специальным порошкотонером. Большинство производителей не рекомендует этого делать и никогда не продают оригинальные тонеры для заправки лазерных картриджей. То есть, для заправки лазерного картриджа Вы (для большинства моделей) можете купить только совместимые тонеры сторонних производителей.

## СТРУЙНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Прогресс струйных принтеров за последние 10 лет был просто ошеломляющим. Каких-то 10 лет назад применение струйных принтеров ограничивалось печатью цветных текстов, логотипов и геометрических фигур, типа кружочков и квадратиков. Полноцветная печать на струйных принтерах была просто игрушкой и не годилась для профессионалов. Сейчас даже самые дешевые струйные принтеры дают четкие фотографические отпечатки с хорошим разрешением, неотличимым от обычных фотографий.

Печатают струйные принтеры при помощи точно направленного потока микроскопических чернильных капель нескольких цветов. Разные производители принтеров используют разную технологию печати. Основные технологии, применяемые в струйных принтерах, это выброс чернильных капель при нагревании чернил и выброс чернильных капель механически при расширении кристалла под действием электрического тока. Размер чернильных капель и физические свойства чернил определяют качество получаемого изображения.

Черно-белые струйные принтеры сейчас не выпускают. Цветные струйные принтеры бывают класса Color и Photo. Простые струйные принтеры класса Color - это принтеры на базе четырех цветов: Black (черный), Cyan (циан), Magenta (пурпурный) и Yellow (желтый). Струйные фото-принтеры - это принтеры на базе шести и более цветов. В самом простейшем случае струйный фото-принтер сделан на базе четырех перечисленных выше цветов

и плюс к ним еще два цвета: Light-Cyan (светлый циан) и Light-Magenta (светло-пурпурный).

К недостаткам струйных принтеров относится то, что, процесс печати в струйных принтерах протекает медленнее, чем в лазерных принтерах. Самый существенный недостаток заключается в том, что себестоимость печати на струйных принтерах значительно больше, чем на лазерных принтерах. Дело в том, что для печати фотографического качества в струйных принтерах применяется специальная фотобумага со специальным покрытием. Кроме того, у струйных принтеров картриджи имеют маленький размер и, как следствие, маленький ресурс. Это приводит к тому, что хотя сами по себе струйные чернила и стоят недорого, но если их покупать в картриджах, то они обходятся на порядок дороже. (См. Интернетовские курсы по правильной экономии при печати на струйных принтерах.)

Лучше всего струйные принтеры подойдут тем пользователям, которым нужна в основном цветная печать фотографического качества при небольшой скорости печати.

Среди струйных принтеров есть и такие, которые могут печатать без компьютера сразу с цифрового фотоаппарата или с карт памяти CompactFlash, SmartMedia, Secure Digital, MultiMediaCard или Memory Stick. Также есть струйные принтеры, которые могут печатать только фотоформаты 10\*15 см и меньше.

Существуют струйные принтеры, которые позволяют печатать не только на бумаге, но и на компакт-дисках со специальным покрытием (InkJet Printable). Также есть струйные принтеры, которые, кроме бумаги, могут запечатывать ткань или пластик или др.

Основные бренды-производители, распространенные в России: HP, Canon, Epson и Lexmark. Менее распространены Olivetti и Brother.

Расходными материалами для струйных принтеров являются картриджи. Все картриджи можно заправлять чернилами. Производители струйных принтеров не рекомендуют этого делать и никогда не продают оригинальные чернила для заправки картриджей. То есть, для заправки струйного картриджа Вы можете купить только совместимые чернила сторонних производителей.

## МАТРИЧНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Матричные принтеры исторически были самыми первыми принтерами, изобретенными человеком. Лет 10-15 назад матричные принтеры были самыми распространенными.

Способ печати матричных принтеров похож на способ печати обычной печатающей машинки. Только если печатающая машинка может печатать строго определенным ограниченным набором готовых изображений, то матричный принтер сам формирует любое изображение с помощью иголок, которые бьют по красящей ленте.

Цветная печать на матричном принтере имеет безобразный вид и применяется в основном для печати цветного текста.

Матричные принтеры способны печатать сразу до 5 копий через копирку на простой писчей бумаге.

В связи с этим, матричные принтеры рекомендуются только тем, кому нужна простая дешевая быстрая непрезентабельная печать, например, бухгалтерских документов или книг для собственных нужд. При этом устанавливать матричные принтеры желательно в помещениях с низкими требованиями к тишине, так как матричные принтеры работают очень шумно.

Основной брэнд-производитель, распространенный в России: Epson. Менее распространены Star и Oki.

Расходными материалами для матричных принтеров являются картриджи. Все картриджи можно заправлять специальным красящими лентами. Так что купить можно только совместимые красящие ленты других производителей. Наконец, старые красящие ленты можно восстанавливать с помощью специальной красящей аэрозоли.

### МФУ (МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО)

Многофункциональные устройства сочетают в себе функции копира, сканера, принтера и факса. Чаще всего в набор входит или копир, принтер и сканер или копир, принтер и факс. В результате МФУ идеально подходят для маленьких офисов, где постоянно не хватает места на рабочем столе, в том числе и для "домашних офисов".

Существуют МФУ на базе лазерной технологии принтеров (для быстрой печати текста) и с технологией струйного принтера (для печати фотографий).

Цены на МФУ всегда в полтора-два раза ниже, чем, если покупать все три устройства с аналогичными характеристиками по отдельности.

Светодиодные принтеры

Очень похожи на лазерные принтеры. Поэтому их иногда путают. Отличие состоит только в том, что на фотобарабане изображение рисует не луч лазера (как в лазерных принтерах), а система светодиодов (как в копировальных аппаратах).

Большинство светодиодных принтеров монохромны, т.е. черно-белые, как и лазерные принтеры.

Так же как и лазерные принтеры, светодиодные принтеры бывают цветными.

Так же как и лазерные принтеры, светодиодные принтеры бывают сетевыми для работы больших рабочих групп.

Основной брэнд-производитель, распространенный в России: Oki. Менее распространены Lexmark и Xerox.

Расходным материалом является тонер.

### ПЛОТТЕРЫ

Бывают режущие и печатающие плоттеры. Подавляющее большинство печатающих плоттеров - это струйные плоттеры, т.е. основанные на струйной технологии. Упрощенно струйные плоттеры можно представлять себе просто как большой настольный (т.е. стоящий на полу) струйный принтер для широкоформатной печати на больших листах и на рулонах. Их форматы бывают A2, A1, A0 и более.

Струйные плоттеры применяют в основном для печати больших плакатов. Поэтому они как правило имеют высокую скорость печати и большой ресурс по сравнению с простыми струйными принтерами. Но качество печати у струйных плоттеров ниже, чем у обычных струйных принтеров, т.к. большие плакаты предназначены для просмотра с дальнего расстояния.

Т.к. большие плакаты часто висят на улице под дождем и под прямыми солнечными лучами с ультрафиолетом, то часто в струйных плоттерах применяют специальные водостойкие и светостойкие краски.

### ЗАДАНИЕ

1. Оборудовать рабочее место специализированными техническими и программными средствами для вывода информации на печать. Изучить справочные руководства по установке принтера.

2. Произвести подключение и установку принтера. Произвести печать документа. Изменение настройки печати. Произвести очистку сопел и выравнивание печатных головок.

3. Произвести замену картриджа принтера.

*Пошаговая инструкция к выполнению задания*

1. Подключите принтер.

2. Установите драйвера для принтера.

2. Разберитесь с конфигурированием программы под принтер.

3. Произведите имитацию замены красящего материала.

4. Произведите печать тестовой страницы.

5. Произведите печать тестовой таблицы (например из Corel Draw), содержащей тесты на векторную, растровую и градиентную печать на обычной бумаге.

6. Произведите печать тестовой таблицы на специальной бумаге.

7. Оцените качество полученной печати (в произвольной форме).

8. Настройте принтер на сетевую работу. Проверьте работоспособность печати.

## Практическое занятие № 9

### Тема: Технические средства дистанционной передачи информации

**Цель:** разобраться в средах передачи данных, видах и топологиях сетей, особенностях сотовой, факсимильной и модемной связей.

#### *Теоретическое обоснование и задания для выполнения*

Для передачи и распространения электронных данных используются различные средства и системы связи и телекоммуникации.

Существуют следующие виды связи и используемые в них виды информации:

- почтовая — буквенно-цифровая и графическая информация;
- телефонная — передача речи, включая буквенно-цифровые данные;
- телеграфная — буквенно-цифровые сообщения;
- факсимильная — буквенно-цифровая и графическая информация;
- радио- и радиорелейная — речевая, буквенно-цифровая и графическая информация;

■ спутниковая связь — то же и видеоинформация. Телефонная связь — самый распространенный вид оперативно-управленческой связи. Официально она появилась 14 февраля 1876 г., когда Александр Белл (США) запатентовал изобретение первого телефонного аппарата. Диапазон частот передаваемых звуковых сигналов по российским телефонным каналам составляет 300 Гц — 3,4 кГц. Автоматическая телефонная связь образуется с помощью узлов коммутации, роль которых выполняют автоматические телефонные станции (АТС), и соединяющих эти узлы каналов (линий) связи.

В совокупности с абонентскими линиями (телефонная линия от абонента к ближайшей АТС) она составляет телефонную сеть. Телефонная сеть имеет иерархическую структуру — оконечные (внутриучрежденные, местные, районные и т.п.), городские, региональные (областные, краевые, республиканские), государственные и международные АТС. Между собой АТС соединяются с помощью соединительных линий.

Телефонная станция (или АТС) — это здание с комплексом технических средств, предназначенных для коммутации телефонных каналов. На АТС производится соединение телефонных каналов абонентов на время их переговоров, а затем, по окончании переговоров, их разъединение.

Современные телефонные станции являются автоматическими техническими устройствами (в том числе, компьютерными).

Учрежденческие АТС, как правило, обеспечивают не только внутреннюю связь подразделений между собой с возможностью выхода во внешние сети, но и различные виды производственной связи (диспетчерскую, технологическую, громкоговорящую и директорскую) для связи директора с подчиненными, проведения совещаний и конференций, а также функционирование систем охранной и пожарной сигнализации.

Особенность современных АТС заключается в возможности использования компьютерных техники и технологии; организации соединения с радиотелефонами. В учреждениях для преодоления высоких уровней электромагнитных полей и перегородок используются радиотелефоны, образующие инфракрасные каналы связи. Местные, внутриучрежденные или офисные телефонные системы широко применяются в организациях. Кроме большого набора сервисных возможностей они позволяют значительно сократить количество городских телефонных номеров, а также не загружать городские линии и АТС для ведения местных переговоров. Все чаще находят применение мини- и микроофисные АТС.

В целом связь в организации подразделяется:

- на проводную и беспроводную;
- внутреннюю (местную) и внешнюю;
- дуплексную, полудуплексную и симплексную. Дуплексный режим дает возможность одновременно говорить и слышать собеседника. Полудуплексная передача (half-duplex) — метод двунаправленной передачи данных (в двух направлениях по одному каналу), при котором в каждый момент времени информация может передаваться только в одну сторону. Это двухчастотный симплекс, или полудуплекс. С точки зрения конечного пользователя он эквивалентен симплексу.

Симплексный режим позволяет абонентам говорить между собой по очереди. Линии связи — это физические провода или кабели, соединяющие пункты (узлы) связи между собой, а абонентов — с ближайшими узлами. Каналы связи (или среды передачи данных) образуются различным образом. Канал может создаваться на время соединения двух абонентов телефонной или радиосвязи и проведения между ними сеанса голосовой связи. В радиосвязи этот канал представляет собой среду передачи данных, в которой



одновременно может работать несколько абонентов, а также одновременно осуществляться несколько сеансов связи.

Каналы связи можно разделить на следующие виды:

1) проводная связь, которая включает в себя телефонную, телеграфную связь и системы передачи данных;

2) беспроводная связь, предусматривающая подвижную (радиостанции, сотовая и транковая связь и др.) и стационарную радиосвязь (радиорелейная и космическая (спутниковая) связь);

3) оптическая неподвижная связь по воздуху и волоконно-оптическим кабелям связи. На сегодняшний день различают витую пару, коаксиальный и оптоволоконный кабели. Витая пара — изолированные проводники, попарно свитые между собой для уменьшения наводок между ними.

Существует пять категорий витых пар: первая и вторая используются при низкоскоростной передаче данных; третья, четвертая и пятая — при скоростях передачи до 16, 25 и 155 Мбит/с.

Коаксиальный кабель — медный проводник внутри цилиндрической экранирующей защитной оболочки, свитой из тонких медных проводников, изолированной от проводника диэлектриком. Скорость передачи данных — до 300 Мбит/с. Значительная стоимость и сложность прокладки ограничивают его использование. Волновое сопротивление кабеля (отношение между амплитудами падающих волн напряжения и тока) составляет 50 Ом.

Оптоволоконный кабель состоит из прозрачных волокон оптически прозрачного материала (пластик, стекло, кварц) диаметром в несколько микрон, окруженных твердым наполнителем и помещенных в защитную оболочку. Коэффициент преломления этих материалов изменяется по диаметру таким образом, чтобы отклонившийся 155 к краю луч возвращался обратно к центру.

Передача информации осуществляется преобразованием электрических сигналов в световые с помощью, например, светодиода. При этом обеспечивается устойчивость к электромагнитным помехам и дальность до 40 км. Выделяют три основных типа беспроводных сетей:

1) радиосети свободного радиочастотного диапазона (сигнал передается сразу по нескольким частотам);

2) микроволновые сети (дальняя и спутниковая связь);

3) инфракрасные сети (лазерные, передаваемые когерентными пучками света). Современные беспроводные сети включают в себя радиорелейную, транкинговую, сотовую, спутниковую связь и др. Радиорелейная связь образуется путем строительства протяженных линий с приемопередающими станциями и антеннами. Она обеспечивает узкополосную высокочастотную передачу данных на расстоянии между ближайшими антеннами в пределах прямой видимости (примерно 50 км)-. Скорость передачи данных в такой сети достигает 155 Мбит/с.

Транкинговая (trunking), или транковая (trunked), связь — это ствол, канал связи, организуемый между двумя станциями или узлами сети, для передачи информации группы пользователей в одном радиостволе (до 50 и более абонентов) с радиусом действия от 20 до 35, 70 и 100 км. Это профессиональная мобильная радиосвязь с автоматическим распределением ограниченного количества свободных каналов среди большого числа подвижных абонентов, позволяющая эффективно использовать частотные каналы, существенно повышая пропускную способность системы. Сотовая связь (сотовая подвижная связь — СПС) появилась в конце 1970-х гг. Ее также называют мобильной.

Промышленно системы СПС начали эксплуатироваться в США с 1983 г., а в России — с 1993 г. Принцип организации СПС заключается в создании сети равноудаленных антенн с собственным радиооборудованием, каждая из которых обеспечивает вокруг себя зону устойчиво диосвязи (от англ. cell — сота).

В СПС используются методы разделения каналов по частоте (FDMA), времени (TDMA) и коду (CDMA).

FDMA — частотное разделение, TDMA — мультимедийный доступ с временным разделением каналов (используется в мобильных системах стандарта GSM), CDMA — кодовое разделение каналов (сигналы других пользователей воспринимаются абонентом такой сети как «белый шум», не мешающий работе приемного устройства).

Другим способом беспроводной связи являются оптические линии связи (лазерная или оптическая связь), использующие топологию «точка—точка». Метод передачи звука с помощью модулированного пучка света предложен в начале XX в., а первые коммерческие устройства появились в середине 1980-х гг. Эта связь имеет высокую пропускную способность и помехозащищенность, не требует разрешения на использование радиочастотного диапазона и др.

Такие лазерные системы поддерживают любые протоколы передачи данных. Исходный сигнал модулируется оптическим лазерным излучателем и в виде узкого светового луча передатчиком и оптической системой линз передается в атмосферу. На приемной стороне этот пучок света возбуждает фотодиод, регенерирующий модулированный сигнал. Распространяясь в атмосфере, лазерный луч подвергается воздействию микроскопических частиц пыли, паров и капель жидкости (в том числе осадков), температуры и др. Эти воздействия снижают дальность связи, составляющую от единиц до 10—15 км. Расстояние зависит также от мощности передающих устройств, которая колеблется от десятков до сотен милливольт и обусловлена потребностью обеспечения устойчивой связи. Система обеспечивает достоверность связи более чем на 99,9 %.

Спутниковая связь образуется между специальными наземными станциями спутниковой связи и спутником с антеннами и приемопередающим оборудованием. Она используется как система широкополосного вещания (телевидение, звуковое вещание) в целях циркулярного информационного обеспечения большого числа абонентов и организации виртуальных магистральных линий связи большой протяженности. Спутниковая связь позволяет охватить территории со слабо развитой инфраструктурой связи, расширить сферу и набор услуг, в том числе мультимедийных, радионавигационных и пр. Спутники располагаются на одной из трех орбит. Спутник, использующий геостационарную орбиту (geostationary earth orbit), располагается на высоте 36 тыс. км от Земли и является неподвижным для наблюдателя. Он охватывает значительные области (территории) планеты. Средние орбиты (mean earth orbit) нахождения спутников характеризуются высотой 5—15 тыс. км, а на низких орбитах (low earth orbit) высота размещения спутников не превышает 1,5 тыс. км. В этом случае они охватывают небольшие, локальные территории. Станции спутниковой связи делятся на стационарные, переносные (перевозы разрядный двоичный код).

Технические средства передачи информации в компьютерных сетях определяются как функциональные блоки или устройства, обеспечивающие взаимодействие нескольких информационных сетей или подсетей. К ним относят:

- 1) серверы доступа;
- 2) сетевые адаптеры, повторители, коммутаторы, концентраторы, мультиплексоры, мосты, маршрутизаторы, шлюзы и модемы, согласующие работу компьютеров с каналами передачи данных.

Кроме того, технические средства передачи информации включают в себя каналы передачи данных.

Компьютерной сетью называют совокупность узлов (компьютеров, терминалов, периферийных устройств), имеющих возможность информационного взаимодействия друг с другом с помощью специального коммуникационного оборудования и программного обеспечения.

Размеры сетей варьируются в широких пределах — от пары соединенных между собой компьютеров, стоящих на соседних столах, до миллионов компьютеров, разбросанных по всему миру (часть из них может находиться на космических объектах).

По широте охвата принято деление сетей на несколько категорий. Локальные вычислительные сети (ЛВС) (Local-Area Network — LAN) позволяют объединять компьютеры, расположенные в ограниченном пространстве.

Беспроводные сети дают возможность предоставить подключение пользователей там, где затруднено кабельное подключение или необходима полная мобильность. При этом беспроводные сети могут взаимодействовать с проводными сетями. Они поддерживают режим инфраструктуры (подключение через точку доступа) и режим настройки работы без применения точки доступа.

Интернет — это интегрированная информационная сеть (интерсеть), т. е. совокупность расположенных в различных странах взаимосвязанных информационных сетей, называемых подсетями. Принцип ее построения заключается в организации магистралей (высокоскоростных телефонных, радио-, спутниковых и других линий связи) между центральными узловыми станциями. Эти станции обычно называют серверами организаций, предоставляющих определенные услуги в Интернете (провайдерами интернет-услуг). Сети, создаваемые организациями для удовлетворения собственных потребностей, называют опорными. Они бывают международными, государственными, региональными и отраслевыми. Для выхода в Интернет в них выделяют специально оборудованные сетевые узлы с серверами, называемыми хостами. Эти хосты могут быть провайдерами Интернета и портативные.

## ЗАДАНИЕ

1. Зарисуйте обобщенную структурную схему автоматизированной системы передачи данных. Выясните, какие сетевые соединения доступны на

вашем компьютере, какие сетевые карты подключены. Полученную информацию внесите в отчет. Поместите названия кабелей и типы волн для различных сред передачи данных в табл. 1.

Проводные среды			Беспроводные среды		

2. Перечислите известные вам компьютерные сети. Дайте сравнительную характеристику основных топологий сети типа «клиентсервер» в виде таблицы.

3. Заполните табл. 2 и 3.

Характеристика	Цифровой стандарт GSM	Аналоговый стандарт NMT-450
Диапазон частот, МГц		453—468
Радиус ячейки, км		До 100
Ширина полосы частот канала, кГц		25
Разнос частот каналов, кГц		180

Аппарат	Преимущества	Недостатки
Термографический		
Электрографический и струйный		
Лазерный		
Фотографический		
Электрохимический		
Электромеханический		

4. Зарисуйте структурную схему модема. Заполните табл. 4.

Признак классификации	Типы модемов	
Конструктивное исполнение		
Тип обработки данных		
Назначение		
Скорость передачи		
Интерфейс с каналом связи		

5. Рассмотрите сетевые карты, установленные в компьютерах в лаборатории. Для определения

### Практическое занятие №10

**Тема: Организация рабочих мест при эксплуатации ТСИ**

**Цель:** научиться располагать элементы компьютерной системы в соответствии с назначением рабочего места, проводить обслуживание системы.

*Теоретическое обоснование и задания для выполнения*

Важным аспектом работы с информационными технологиями и, особенно, программно-техническими средствами является создание комфортных условий работы с ними. Это достигается соблюдением норм освещения, отопления, вентиляции и кондиционирования, использованием дизайна помещений и специальной мебели, а также за счет выполнения санитарных, противопожарных и других требований. Первоочередным аспектом названной проблемы считается организация эргономичных (комфортных) рабочих мест, защищенных от различных вредных воздействий.

Эргономика (от греч. *ergon* — работа и *nomos* — закон) — это научная дисциплина, изучающая функциональные возможности человека в трудовых процессах, выявляющая возможности и закономерности создания оптимальных условий для высокопроизводительного труда и обеспечения необходимых удобств работникам. С точки зрения использования информационных технологий и современных технических средств под эргономикой принято понимать область науки, занимающуюся «человеческим

фактором», «человекомашинным интерфейсом», т. е. разработкой оборудования, с которым человек находится в непосредственном взаимодействии, с учетом стандартов по безопасности, эффективности, комфорту и условий эксплуатации такого оборудования.

Компьютер является инструментальным средством для человека. Как любой инструмент, он представляет определенную опасность для работающих с ним. Режим труда и отдыха работающих на компьютере определяется Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13 июня 2003 г. № 118).

В них представлены гигиенические требования к персональным ЭВМ и организации работ. Электронно-лучевая трубка является источником и переменных электрических, и магнитных полей или электромагнитных излучений (ЭМИ). Она обладает способностью биологического, теплового и других воздействий на организм человека.

К мониторам предъявляются требования к уровню ЭМИ, которые изложены в следующих стандартах:

- MPRII — разработан шведским Департаментом стандартов в 1990 г. и принят в странах Западной Европы в качестве основного (ISO); в настоящее время практически не используется;

- TCO — установлен Шведской конфедерацией профессиональных союзов в 1992 г. (TCO'92) и предъявляет более жесткие требования к мониторам, чем предыдущий стандарт.

Комфорт (comfort) — совокупность бытовых удобств: благоустроенность и уют жилищ, общественных учреждений, средств сообщения и прочих условий для социума и индивидуумов. В первую очередь рабочее место характеризуется используемой мебелью. Стол и стул должны быть подобраны в соответствии с ростом таким образом, чтобы при работе за ПК предплечья по отношению к плечу и голень по отношению к бедру находились под прямым или тупым углом.

Большое значение имеют цвет и отражающая способность поверхности стола. В качестве стульев предпочтительно пользоваться специальными полумягкими компьютерными креслами с подъемно-поворотными устройствами, имеющими подлокотники, основание на колесиках, возможность регулировать высоту сиденья и угол наклона спинки. Клавиатуру рекомендуется располагать на расстоянии 10 см от края стола, чтобы запястья

рук опирались на стол. Рабочий стол с клавиатурой должны хорошо освещаться.

Микроклимат (местный климат) образуется или устанавливается над земной поверхностью, в зданиях и помещениях. С позиций микроклимата состояние воздушной среды в производственных помещениях определяется сочетанием следующих параметров:

- температура воздуха;
- относительная влажность, представляющая собой отношение количества водяного пара, находящегося в воздухе данного состояния, к его количеству, насыщающему воздух при данной температуре;
- подвижность воздуха, т. е. скорость его перемещения без учета направления;
- среднерадиационная температура, являющаяся средневзвешенной температурой окружающих поверхностей ограждений и предметов.

Но для того чтобы создать гармоничный интерьер офиса, подчеркнуть его уют, элегантность, мало иметь высококачественную офисную мебель, необходимо еще и правильно ее расставить. Обустройство офисного помещения — это не только создание красивого пространства, оформленного дизайнерами, но и обеспечение комфорта его сотрудников и посетителей.

Существует три типа расстановки мебели для офиса:

- 1) Open Space — большое открытое пространство, на территории которого расставляется вся офисная мебель для сотрудников;
- 2) мини-кабинеты — все пространство офиса разбивается на отдельные кабинеты с помощью использования мобильных офисных перегородок;
- 3) смешанный, или классический, тип — разбиение пространства на кабинеты для нескольких сотрудников. Технология Open Space пришла к нам с Запада.

Такой метод предполагает отсутствие стен, перегородок. Вся офисная мебель выдерживается в едином стиле (рабочие столы, стулья, офисные кресла, тумбы, различные приставки) и для руководства, и для подчиненных. Как правило, отдельный кабинет имеет только генеральный директор. Офисные столы устанавливаются в ряды. Получается, что сотрудники сидят лицом друг к другу, а между ними — проход. Все помещение, таким образом, делится на проходы и ряды вдоль или поперек. Иногда используются более



сложные схемы (расстановка офисной мебели буквой «Г», «П» или др.). Шкафы и стеллажи расставляются, как правило, по периметру. Если ваши офисные столы не имеют специальных ячеек для проводов (например, компьютерных), то первый вариант расстановки позволяет скрыть этот недостаток (устранить неэстетичность), обеспечить необходимый уровень безопасности.

Модернизация компьютера (апгрейд; upgrade) — замена отдельных компонентов компьютера на более совершенные или мощные. Современные ПК построены по модульной системе, что позволяет проводить модернизацию и получать более мощный компьютер, сохраняя инвестиции. Основными способами модернизации ПК являются:

- увеличение объема оперативной памяти — на материнских платах современных ПК обычно предусмотрено несколько разъемов под модули памяти. Как правило, на сайте производителя всегда можно уточнить максимальный поддерживаемый объем оперативной памяти и частотные характеристики. Если в компьютере не хватает оперативной памяти, то имеет смысл приобрести модули большего объема или с более высокими характеристиками;

- увеличение объема жесткого диска — жесткий диск ПК представляет собой съемное устройство, крепящееся внутри системного блока и подключенное к материнской плате через стандартный интерфейс (обычно IDE или SATA). Как правило, к материнской плате можно подключить несколько жестких дисков, что позволяет увеличить объем памяти для хранения данных. С другой стороны, год за годом производители жестких дисков увеличивают скорость их работы, поэтому, купив новый жесткий диск, вы, как правило, не только получите дополнительный объем для хранения данных, но и увеличите скорость доступа к файлам. Отдельно стоит отметить возможность организации RAID-массивов на современных материнских платах;

- замена видеокарты — видеокарта (графический адаптер) позволяет достичь более высокой производительности в играх и графических приложениях. Если вам нужно выжать максимум из вашего компьютера, можно даже установить несколько видеокарт и настроить их параллельную работу;

- модернизация процессора — самый простой и очевидный способ увеличения производительности ПК;

■ модернизация программной части. Часто можно повысить производительность ПК путем обновления программного обеспечения. Например, установив SP1 на Windows Vista, можно значительно увеличить производительность компьютера без необходимости покупки оборудования.

### ЗАДАНИЕ (по вариантам)

#### Вариант 1

1. В тетради нарисуйте схемы расположения элементов компьютерной системы (см. прил. 2) для рабочего места менеджера и редактора. Отметьте на схеме размеры стола. Заполните табл. 1. В ячейку «Профессия 1» напишите «менеджер», «Профессия 2» — «редактор». В каждом столбце на пересечении с определенным этапом работы укажите технические средства, необходимые для данного вида деятельности, согласно указанной профессии. В чем состоят отличия получившихся рабочих мест? Продумайте расстановку мебели для менеджеров в стиле Open Space.
2. Отключите компьютерную систему от электросети. Отсоедините периферийные устройства от системного блока. Очистите от пыли системный блок. Снимите крышку системного блока и очистите от пыли внутренние поверхности и привода. Заполните табл. 2 (заполнять необходимо только те строки, которые указаны в вашем задании). В столбце «Предварительная подготовка» укажите необходимый инструмент для очистки, в столбце «Очистка» — последовательность действий при чистке.
3. Как можно модернизировать компьютерную систему, представленную в лаборатории?

#### Вариант 2

1. В тетради нарисуйте схемы расположения элементов компьютерной системы для рабочего места инженера-проектировщика и дизайнера. Отметьте на схеме размеры стола. Заполните табл. 1. В ячейку «Профессия 1» напишите «инженер-проектировщик», «Профессия 2» — «дизайнер». В каждом столбце на пересечении с определенным этапом работы укажите технические средства, необходимые для данного вида деятельности, согласно указанной профессии. В чем состоят отличия получившихся рабочих мест? Продумайте расстановку мебели для инженеров-проектировщиков в стиле «мини-кабинеты».

2. Отключите компьютерную систему от электросети. Отсоедините периферийные устройства от системного блока. Произведите очистку клавиатуры, монитора и манипулятора «мышь». Заполните табл. 2 (заполнять необходимо только те строки, которые указаны в вашем задании). В столбце «Предварительная подготовка» укажите необходимый инструмент для очистки, в столбце «Очистка» — последовательность действий при чистке.
3. Как можно модернизировать компьютерную систему, представленную в лаборатории?

### Вариант 3

1. В тетради нарисуйте схемы расположения элементов компьютерной системы (см. прил. 2) для рабочего места менеджера и дизайнера. Отметьте на схеме размеры стола. Заполните табл. 1. В ячейку «Профессия 1» напишите «менеджер», «Профессия 2» — «дизайнер». В каждом столбце на пересечении с определенным этапом работы укажите технические средства, необходимые для данного вида деятельности, согласно указанной профессии. В чем состоят отличия получившихся рабочих мест? Продумайте расстановку мебели для дизайнера в стиле «классический».
2. Отключите компьютерную систему от электросети. Отсоедините периферийные устройства от системного блока. Произведите очистку клавиатуры, оптических приводов и сканера. Заполните табл.2 (заполнять необходимо только те строки, которые указаны в вашем задании). В столбце «Предварительная подготовка» укажите необходимый инструмент для очистки, в столбце «Очистка» — последовательность действий при чистке.
3. Как можно модернизировать компьютерную систему, представленную в лаборатории?

### Вариант 4

1. В тетради нарисуйте схемы расположения элементов компьютерной системы (см. прил. 2) для рабочего места инженера-проектировщика и редактора. Отметьте на схеме размеры стола. Заполните табл. 1. В ячейку «Профессия 1» напишите «инженер-проектировщик», «Профессия 2» — «редактор». В каждом столбце на пересечении с определенным этапом работы укажите технические средства, необходимые для данного вида деятельности, согласно указанной профессии. В чем состоят отличия получившихся рабочих мест? Продумайте, в каком стиле лучше расставить мебель для редакторов.
2. Отключите компьютерную систему от электросети. Отсоедините периферийные устройства от системного блока. Произведите очистку

принтера, монитора и клавиатуры. Заполните табл. 2 (заполнять необходимо только те строки, которые указаны в вашем задании). В столбце «Предварительная подготовка» укажите необходимый инструмент для очистки, в столбце «Очистка» — последовательность действий при чистке.

3. Как можно модернизировать компьютерную систему, представленную в лаборатории?

Таблица 1

Этап работы с информацией	Технические средства, связанные с профессиональной деятельностью	
	Профессия 1	Профессия 2
Сбор, обмен		
Подготовка и ввод		
Накопление и хранение		
Обработка		
Выдача		

Таблица 2

Очищаемое устройство	Предварительная подготовка	Очистка
Вентилятор		
Материнская плата		
Очищаемое устройство	Предварительная подготовка	Очистка
Корпус системного блока		
Привод гибкого диска		
Оптический привод		
Клавиатура		
Манипулятор «мышь»		
Монитор		
Сканер		
Принтер (укажите тип принтера)		

### 3.4 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.15 Технические средства информатизации

Оценка освоения дисциплины предусматривает *экзамен*

#### Вопросы к экзамену

1. Персональный компьютер. Классы ПК. Требования к ПК.
2. Технология электронных схем. Транзисторно-транзисторная логика. Логика на основе комплементарных МОП – транзисторов. Логика на основе сочетания комплементарных МОП- и биполярных транзисторов. Схемы высоких и низких потенциалов, смешанная логика.
3. Назначение процессора. Микропроцессор. Структура микропроцессора. Регистры. Понятия: команда, такт, цикл, разрядность.
4. Системы команд. Классификация систем команд: по выполняемым операциям, по направлению приема-передачи, по адресности.
5. Классификация микропроцессоров по назначению: универсальные и специализированные микропроцессоры.
6. Классификация микропроцессоров по архитектуре: RISC, CISC, VLIW, MISC, EPIC.

7. Классификация микропроцессоров по числу больших интегральных схем: однокристалльные, многокристалльные, многокристалльные секционные.
8. Классификация микропроцессоров по виду обрабатываемых входных сигналов: цифровые и аналоговые микропроцессоры.
9. Классификация микропроцессоров по характеру временной организации работы: синхронные и асинхронные.
10. Программно-логическая модель микропроцессора.
11. Память ЭВМ. Запоминающее устройство (ЗУ). Классификационные признаки запоминающих устройств.
12. Методы доступа и производительность ЗУ.
13. Физические способы хранения информации, физические характеристики ЗУ, емкость ЗУ.
14. Иерархическая организация памяти.
15. Полупроводниковая память. Динамическое и статическое ЗУ. Основные типы полупроводниковых ЗУ.
16. Магнитная память.
17. Магнитооптическая память.
18. Оптическая память.
19. Логическая организация памяти.
20. Конструктивное исполнение ЗУ. Регистры микропроцессора. Кэш память.
21. Конструктивное исполнение ЗУ. Оперативная память.
22. Конструктивное исполнение ЗУ. Магнитные диски.
23. Конструктивное исполнение ЗУ. Оптические диски.
24. Конструктивное исполнение ЗУ. Магнитооптические диски.
25. Конструктивное исполнение ЗУ. Магнитные ленты.
26. Назначение и особенности устройств ввода-вывода ЭВМ. Модули ввода-вывода. Внешние устройства.
27. Структура организации внешнего устройства.
28. Основные функции модулей ввода-вывода. Структурная схема модуля ввода-вывода.
29. Взаимодействие устройств в режиме DMA.
30. Внешние устройства ЭВМ. Клавиатура. Мышь. Джойстик. Трекбол. Сенсорная панель.
31. Внешние устройства ЭВМ. Сенсорная панель. Технологии построения сенсорных панелей.
32. Внешние устройства ЭВМ. Классификация мониторов.
33. Внешние устройства ЭВМ. ЭЛТ-мониторы. ЖК-мониторы.
34. Внешние устройства ЭВМ. Газоплазменные мониторы. LED и OLED мониторы.
35. Внешние устройства ЭВМ. Основные параметры мониторов.
36. Внешние устройства ЭВМ. Проекторы. Аналоговые и цифровые.
37. Внешние устройства ЭВМ. Принтеры. Классификация и типы принтеров.
38. Внешние устройства ЭВМ. Плоттеры. Типы плоттеров.

39. Внешние устройства ЭВМ. Сканеры. Цифровые фото и видеокамеры.
40. МВВ. Контроллер клавиатуры.
41. МВВ. Видеоконтроллер.
42. МВВ. Адаптеры портов.
43. МВВ. Сетевой адаптер.
44. Интерфейсы ввода-вывода. Общие понятия.
45. Интерфейсы клавиатуры и мыши.
46. Интерфейсы мониторов.
47. Интерфейсы ATA, SATA, SCSI.
48. Интерфейс USB.
49. Интерфейс FireWire.

### **3.2.2 Критерии оценки при промежуточной аттестации**

Оценка «**5**» (**отлично**) выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала. Обучающийся владеет понятийным аппаратом и умеет: высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логично излагать ответ (как в устной, так и в письменной форме).

Оценка «**4**» (**хорошо**) выставляется, если обучающийся в полном объеме освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно и логично излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка «**3**» (**удовлетворительно**) выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий. Не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «**2**» (**неудовлетворительно**) выставляется, 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.

## **4. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **3.2.1 Основная литература:**

1. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 255 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106201-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021128>

### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Зверева, В. П. Технические средства информатизации: учебник / В.П. Зверева, А.В. Назаров. - Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 248 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105402-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/942228>
2. Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств: учебник.- М.: «Академия», 2017.

### **3.2.3 Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.citforum.ru/hardware/svk/contents.shtml>
2. [http://do.rksi.ru/library/courses/tsi\\_Bashly/](http://do.rksi.ru/library/courses/tsi_Bashly/)
3. [http://ru.wikiversity.org/wiki/Технические\\_средства\\_информатизации](http://ru.wikiversity.org/wiki/Технические_средства_информатизации)



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

,  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине  
ОП. 06 Безопасность жизнедеятельности  
основной образовательной программы  
среднего профессионального образования по  
специальности:

**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**2 курс**

Георгиевск 2024

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.06. Безопасность жизнедеятельности разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учетом требований работодателей и рабочей программы учебной дисциплины ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

**Организация - разработчик:** ГБПОУ ГТМАУ

**Составитель:** Чеховский И.Н., преподаватель ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрена и одобрена цикловой комиссией преподавателей БЖ и защиты в ЧС**

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Чужинова И.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт фонда оценочных средств

2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

3 Комплект контрольно-оценочных средств

4 Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле.

# 1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств по учебной дисциплине ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.06 Безопасность жизнедеятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

## 1.2 Объекты оценивания

ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ЕН.01Элементы высшей математики в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в компьютерных системах и рабочей программой дисциплины ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

### Умения (далее-У):

- 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 (далее-З):

- З1. 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.
- З2. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.
- З3. Основы законодательства о труде, организации охраны труда.
- З4. Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.
- З5. Основы военной службы и обороны государства.
- З6. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.
- З7. Способы защиты населения от оружия массового поражения.
- З8. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.
- З9. Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.
- З10. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.

- 311. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.
- 312. Порядок и правила оказания первой помощи.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции (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.

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.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке..

## **2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины**

Формы промежуточной аттестации в основной профессиональной образовательной программе СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплины ОП.06 Безопасность жизнедеятельности.

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Формы промежуточной аттестации</b>
ОП.06 Безопасность жизнедеятельности	4	Дифференцированный зачёт

## 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОП.06 Безопасности жизнедеятельности, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи.

Письменный контроль – выполнением контрольных заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике.

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачёта.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный опрос, выполнение контрольных работ.

<b>Раздел/тема учебной дисциплины</b>	<b>Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения</b>
Введение в предмет	
<b>Раздел I. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения</b>	
Тема 1.1. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации.	Устный опрос, подготовить материал по теме: «Выявление основных факторов, влияющих на здоровье, выявление факторов, разрушающих здоровье, планирование режима дня, выявление условий обеспечения рационального питания, объяснение случаев из собственной жизни и своих наблюдений по планированию режима труда и отдыха».
Тема 1.2. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлений, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.	Устный опрос, подготовить материалы по темам: «Анализ влияния двигательной активности на здоровье человека, определение основных форм закаливания, их влияния на здоровье человека, обоснование последствий влияния алкоголя на здоровье человека и социальных последствий употребления алкоголя».

<p>Тема 1.3. Задачи и основные мероприятия Гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения.</p>	<p>Устный опрос, подготовить материал по теме: «Анализ влияния неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека».</p>
<p>Тема 1.4. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.</p>	<p>Устный опрос, подготовить материал по темам: «Алкоголь и его влияние на здоровье человека. Табакокурение и его влияние на здоровье. Наркотики и их пагубное воздействие на организм. Компьютерные игры и их влияние на организм человека».</p>
<p><b>Раздел II. Основы военной службы</b></p>	
<p>Тема 2.1. Основы военной службы и обороны государства.</p>	<p>Сообщение, устный опрос, работа с информационными источниками: Конституция РФ. Федеральный закон Российской Федерации «Об обороне» № 61-ФЗ от 31.05.1996г.</p>
<p>Тема 2.2. Организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на нее в добровольном порядке.</p>	<p>Сообщение, устный опрос, подготовить материал по темам: «Структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Виды и рода войск. Основные виды вооружения и военной техники в Российской Федерации».</p>
<p>Тема 2.3. Основные виды вооружения, военная техника и специальное снаряжение, состоящее на вооружении воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО</p>	<p>Сообщение, устный опрос, подготовить материал по теме: «Военная служба как особый вид федеральной государственной службы», Работа с информационными источниками: Федеральный закон Российской Федерации «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации» № 31-ФЗ от 26.02.1997г., Уставы ВС РФ, КоАП РФ, УК РФ. Федеральный закон Российской Федерации «О воинской обязанности и военной службе» № 53-ФЗ от 28.03.1998г.</p>
<p>Тема 2.4. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.</p>	<p>Сообщение, устный опрос, работа с информационными источниками: Федеральный закон Российской Федерации «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации» № 31-ФЗ от 26.02.1997г., Уставы ВС РФ, КоАП РФ, УК РФ. Федеральный закон Российской Федерации «О воинской обязанности и военной службе» № 53-ФЗ от 28.03.1998г., практическое занятие.</p>

<b>Раздел III. Порядок и правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим.</b>	
Тема 3.1. Первая медицинская помощь пострадавшим от несчастного случая на производстве и при чрезвычайной ситуации.	Сообщение, устный опрос, работа с информационными источниками: Федеральный закон Российской Федерации «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации», практическое занятие.

<b>№</b>	<b>Тип (вид) задания</b>	<b>Проверяемые знания и умения</b>	<b>Критерии оценки</b>
1	Устный опрос	Знание и умение найти нужную информацию, изложить ее в правильной форме, донести до слушателей.	За правильный ответ ставится положительная оценка
2	Тесты	Знание изученного материала	5» - 100 – 80% правильных ответов «4» - 79 - 60% правильных ответов «3» - 59 – 40% правильных ответов «2» - 39% и менее правильных ответов
3	Сообщение, доклад, творческий проект	Знание и умение найти нужную информацию, изложить ее в правильной форме, донести до слушателей	"отлично" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. "хорошо" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако



			<p>допускается одна - две неточности в ответе.</p> <p><u>удовлетворительно</u> оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</p>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Знания и умения, формируемые при изучении темы.</p> <p>Знание правил оформления рефератов, докладов и проектов.</p>	<p>Положительная оценка ставится при выполнении студентами всех требований к самостоятельной работе.</p>

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Форма контроля
<p>Уметь:</p> <p>Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.</p> <p>Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.</p> <p>Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.</p> <p>Применять первичные средства пожаротушения.</p>	<p>-демонстрация системы знаний и умений в вопросах положений, касающихся действий в опасных и ЧС природного, техногенного и социального характера, защиты от оружия массового поражения; оказание первой помощи, основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;</p>	<p>устный опрос, сообщения, доклады, тесты, выполнение и защита практических занятий, творческих проектов.</p>

<p>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.</p> <p>Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.</p> <p>Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</p> <p>Оказывать первую помощь.</p>	<p>- демонстрация системы знаний и умений в вопросах использования средств индивидуальной защиты ;</p> <p>-демонстрация представлений о культуре безопасности, ее составных частях, а также как о средстве, повышающем защищённость личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора; здоровом образе жизни</p>	
<p>Знать: 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.</p> <p>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.</p> <p>Основы законодательства о труде, организации охраны труда.</p> <p>Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.</p> <p>Основы военной службы и обороны государства.</p> <p>Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.</p> <p>Способы защиты населения от оружия массового поражения.</p> <p>Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.</p> <p>Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</p> <p>Основные виды вооружения, военной техники и специального</p>	<p>-демонстрация системы знаний и умений в вопросах положений, касающихся действий в опасных и ЧС природного, техногенного и социального характера, защиты от оружия массового поражения; оказание первой помощи, основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;</p> <p>- демонстрация системы знаний и умений в вопросах использования средств индивидуальной защиты ;</p> <p>-демонстрация представлений о культуре безопасности, ее составных частях, а также как о средстве, повышающем защищённость личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора; здоровом образе жизни</p>	

<p>снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. Порядок и правила оказания первой помощи.</p>		
--	--	--

### 3 Комплект контрольно-оценочных средств

#### ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Фамилия, имя, отчество

---

Дисциплина: Основы безопасности жизнедеятельности

Специальность:

1 курс, группа

Окончил(а) школу

---

(№ школы, населенный пункт)

ВАРИАНТ 1

**Выберите в каждом задании один правильный ответ**

**1. На что ориентирована система ГО?**

- а) на ликвидацию ЧС мирного времени;
- б) на проведение спасательных работ;
- в) на защиту населения в военное время от ОМП.

**2. Назовите основной принцип строительства и распространения системы ГО по территории РФ.**

- а) территориально - производственный;
- б) социально - экономический;
- в) территориальный и функциональный.

**3. Из каких двух подсистем состоит система РСЧС?**

- а) территориальной и функциональной;
- б) территориальной и производственной;
- в) территориальной и федеральной.

**4. В каком году в РФ было образовано министерство по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям (МЧС)?**

- а) в 1984 году;
- б) в 1994 году;
- в) в 2004 году.

**5. Кто, в образовательном учреждении, является начальником ГО**

- а) директор школы;
- б) один из заместителей директора;
- в) лицо, назначенное приказом директора школы.

**6. Какого режима функционирования РСЧС не существует?**

- а) режим повседневной готовности;
- б) режим постоянной готовности;
- в) режим ЧС.

**7. Что составляет основу сил МЧС России?**

- а) войска местной обороны;
- б) войска ГО;
- в) поисково-спасательная служба.

**8. Международное гуманитарное право - это:**

- а) совокупность норм, направленных на защиту прав человека в мирное время;
- б) совокупность норм, основанных на принципах гуманности и направленных на защиту жертв вооружённых конфликтов, на ограничение средств и методов войны;
- в) совокупность норм, направленных на защиту жертв стихийных бедствий.

**9. Какой категории лиц предоставляется защита 1 Женевской конвенции?**

- а) раненым и больным из состава сухопутных сил;
- б) военнопленным;
- в) гражданскому населению.

**10. Комбатанты - это:**

- а) военнопленные;
- б) гражданские лица;
- в) лица, входящие в состав вооружённых формирований.

**11. Какой категории лиц предоставляется защита 3 Женевской конвенции?**

- а) раненым и больным из состава сухопутных сил;
- б) военнопленным;
- в) потерпевшим кораблекрушение.

**12. В каких случаях медицинский персонал может принять участие в военных действиях?**

- а) в любых случаях;
- б) только в особых обстоятельствах;
- в) не может в любых случаях.

**13. Основной документ МПП - это:**

- а) декларация прав человека;
- б) устав ООН;
- в) Женевские конвенции 1949 года.

**14. В честь какой страны была принята эмблема «Красный Крест»?**

- а) Швейцария;
- б) Франция;
- в) Бельгия.

**15. Здоровье человека на 50% зависит от:**

- а) экологических факторов;
- б) состояния медицинского обслуживания населения;
- в) наследственности;
- г) образа жизни.

**16. Пассивный курильщик — это человек:**

- а) находящийся в одном помещении с курильщиком;
- б) выкуривающий до двух сигарет в день;
- в) выкуривающий одну сигарету натошак.

**17. Признаками алкогольного отравления являются:**

- а) пожелтение кожи, ухудшение слуха, отсутствие реакции зрачков на свет, улучшение аппетита, повышение иммунитета;
- б) головокружение, тошнота и рвота, уменьшение сердечных сокращений и понижение артериального давления, возбуждение или депрессивное состояние;

в) отсутствие речи, повышение температуры и артериального давления.

**18. Признаки наркотического отравления — это:**

а) повышение мышечного тонуса, сужение зрачков и ослабление их реакции на свет, покраснение кожи;

б) тошнота и рвота, головокружение, кровотечение из носа, кашель, насморк;

в) насморк, горечь во рту, залиvistый беспричинный смех, пожелтение кожи.

**19. Признаки клинической смерти — это:**

а) отсутствие слуха, вкуса, наличие трупных пятен;

б) отсутствие сознания, реакции зрачков на свет, пульса на сонной артерии и дыхания;

к) отсутствие пульса и дыхания, окоченение конечностей.

**20. В каком порядке необходимо проводить закаливание носоглотки:**

а) полоскание горла теплой, а затем холодной водой;

б) полоскание горла прохладной, а затем холодной водой;

в) полоскание горла холодной водой в течение 5 минут.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	А	А	Б	А	Б	Б	Б	А	В
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б	В	В	А	Г	А	Б	А	Б	Б

Оценка:

«5» — 18-20 правильных ответов;

«4» — 15-17 правильных ответов;

«3» — 10-14 правильных ответов.

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

## Входной контроль

Фамилия, имя, отчество

---

Дисциплина: Основы безопасности жизнедеятельности

Специальность:

1 курс, группа

Окончил(а) школу

---

(№ школы, населенный пункт)

ВАРИАНТ 2

**Выберите в каждом задании один правильный ответ**

1. Какая из этих организаций была создана первой?
  - А. РСЧС;
  - Б. ГО;
  - В. Корпус спасателей;
  - Г. МЧС.
2. Законы и другие документы по вопросам защиты населения система РСЧС:
  - А. Изучает;
  - Б. Выполняет;
  - В. Разрабатывает;
  - Г. Согласовывает с Президентом РФ.
3. РСЧС функционирует в режимах (уберите лишнее):
  - А. Боевой готовности;
  - Б. Повседневной деятельности;
  - В. Повышенной готовности;
  - Г. Чрезвычайной Ситуации.
4. Какое подразделение не входит в состав сил РСЧС:
  - А. Войска ГО;
  - Б. Инженерные Войска;
  - В. Авиация МЧС РФ;
  - Г. АСНДР.
5. Международное гуманитарное право выполняет задачи:
  - А. Распределения гуманитарной помощи;
  - Б. Ограничения средств и методов ведения войны;
  - В. Ликвидации последствий военных конфликтов;
6. Четыре основные Конвенции МГП были приняты международным сообществом:
  - А. В 1941 году;

- Б. В 1945 году;
  - В. В 1949 году;
  - Г. В 1977 году.
7. Лица из числа гражданского населения, не участвующие в войне признаются:
- А. Комбатантами;
  - Б. Военнопленными;
  - В. Мирным населением;
  - Г. Партизанами.
8. Назовите «лишний» уровень РСЧС:
- А. Федеральный;
  - Б. Территориальный;
  - В. Местный;
  - Г. Районный.
9. Режим ЧС в пределах конкретной территории вводится:
- А. При угрозе возникновения ЧС;
  - Б. При возникновении и ликвидации ЧС;
  - В. При устранении Последствий ЧС.
10. Какое из подразделений входит в состав РСЧС?
- А. Патрульно-постовая служба;
  - Б. Лечебно-профилактическая служба;
  - В. Поисково-спасательная служба.
11. Международное гуманитарное право в ходе ведения войны запрещает:
- А. Захватывать военное имущество сдавшегося противника;
  - Б. Наносить серьезный или долговременный ущерб природной среде;
  - В. Перевозить военнопленных не предназначенным для них транспортом.
12. Основные Конвенции МГП были приняты в городе:
- А. Берн;
  - Б. Женева;
  - В. Страсбург;
  - Г. Лондон.
13. По определению МГП комбатантом не является:
- А. Партизан;
  - Б. Раненый генерал;
  - В. Войсковой священник;
  - Г. Официант военной столовой.
14. К современным средствам поражения не относится:
- А. Ядерное оружие;
  - Б. Стихийное бедствие;
  - В. Химическое оружие;
  - Г. Бактериологическое оружие.
15. К коллективным средствам защиты относятся:
- А. Убежища и ПРУ;
  - Б. Противогазы и респираторы;
  - В. Средства защиты кожи и респираторы;
  - Г. Всё вышеперечисленное.
16. Что не относится к поражающим факторам ядерного взрыва?
- А. Ударная волна;
  - Б. Световое излучение;
  - В. Тепловое излучение;
  - Г. Электромагнитный импульс.
17. Какой поражающий фактор не оказывает на человека непосредственного воздействия при применении ядерного оружия:

- А. Проникающая радиация;
  - Б. Световое излучение;
  - В. Электромагнитный импульс;
  - Г. Радиоактивное заражение.
18. Для защиты от проникающей радиации нужно использовать:
- А. Противогаз, укрытие;
  - Б. Респиратор, убежище;
  - В. Убежище, укрытие;
  - Г. ОЗК.
19. Оказавшись в зоне химического заражения, вы почувствовали запах горького миндаля. Какое это ОВ?
- А. Иприт;
  - Б. Синильная кислота;
  - В. Фосген;
  - Г. Зарин.
20. Заражающими средствами бактериологического оружия не являются:
- А. Бактерии;
  - Б. Вирусы;
  - В. Грибы;
  - Г. Токсины

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	В	А	Б	Б	В	В	Г	А	В
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б	Б	В	Б	А	В	В	В	Б	В

Оценка:

«5» — 18-20 правильных ответов;

«4» — 15-17 правильных ответов;

«3» — 10-14 правильных ответов.

### 3.1. Теоретические задания (устный опрос, теоретический контроль – ТК)

### 3.2. Практические задания (ПЗ)

#### Практическое занятие №1

**Тема: «Изучение основных положений организации рационального питания и освоение методов его гигиенической оценки.»**

#### Практическое занятие №2

**Тема: «Изучение моделей поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения.»**

#### Практическое занятие №3

**Тема: «Изучение и отработка моделей поведения в условиях вынужденной природной автономии. Изучение и отработка моделей поведения в ЧС на транспорте.»**



#### Практическое занятие №4

Тема: «Изучение первичных средств пожаротушения.»

#### Практическое занятие №5

Тема: «Особенности службы в армии, изучение и освоение методик проведения строевой подготовки.»

#### Практическое занятие №6

Тема: «№ 6 Изучение способов бесконфликтного общения и саморегуляции.»

### 3.3. Письменный контроль (ПК)

#### 3.3. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОДБ.05 Основы безопасности жизнедеятельности

Оценка освоения дисциплины предусматривает *дифференцированный зачёт*

Вопросы к *дифференцированному зачёту*:

#### Тестовое задание

Обучающегося \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

#### Вариант 1

1. Назовите самую главную опасность, подстерегающую нас в квартире.
  - а) Заторопление.
  - б) Пожар.
  - в) Громкая музыка.
  - г) Сквозняк.
2. Что в целях личной безопасности запрещается делать в квартире?
  - а) Прикасаться к оголенным электропроводам под напряжением.
  - б) Открывать окна.
  - в) Надолго включать телевизор.
  - г) Оставаться одному без родителей.
3. Каково безопасное время нахождения перед экраном работающего компьютера?
  - а) Не более одного часа.
  - б) Не более двух часов.
  - в) Не более трех часов.
  - г) Не более четырех часов.
4. Что больше всего способствует несчастным случаям?
  - а) Задумчивость, лень.
  - б) Невнимательность, излишняя самоуверенность.
  - в) Несоблюдение правил обращения с опасными предметами, вредны е привычки (пьянство, наркомания, токсикомания).
  - г) Надежда на «авось».

5. Незнакомый человек пытается уговорить вас открыть дверь. Вы должны:

- а) Открыть дверь.
- б) Спросить: «Кто?» и открыть дверь после того, как человек назовет себя.
- в) Дверь не открывать, позвонить в милицию. Если нет телефона - выйти на балкон (или высунуться в окно), просить прохожих сообщить в милицию.
- г) Спрятаться под кровать.

6. Наибольшее количество несчастных случаев на улице происходит из-за:

- а) игры в футбол;
- б) дорожно-транспортных происшествий;
- в) повышенной любознательности людей;
- г) невнимательности людей.

7. Сколько раз надо посмотреть налево и направо перед переходом дороги?

- а) 1 раз.
- б) 2 раза.
- в) 3 раза.
- г) Столько, сколько нужно, чтобы убедиться в отсутствии транспортных средств слева и справа.

8. У пешеходного перехода остановился автомобиль. Водитель машет вам рукой, предлагая переходить улицу. Выберите правильный ответ.

- а) Переходить улицу можно только в том случае, если кроме этого автомобиля других движущихся транспортных средств нет и если этот автомобиль не закрывает собой транспортные средства, движущиеся по другим полосам.
- б) Переходить нельзя.
- в) Надо посоветоваться с прохожими, как поступить.
- г) Надо послушать водителя.

9. Что скорее может привести к несчастным случаям на уроках физики, химии, труда, физкультуры?

- а) Плохое самочувствие.
- б) Невыполнение требований безопасности, баловство и невнимательность.
- в) Временное отсутствие преподавателя на уроке.
- г) Неподготовленность к урокам.

10. По степени тяжести травмы бывают:

- а) Значительные, малозначительные и незначительные.
- б) Легкие, средней тяжести, тяжелые, крайне тяжелые, смертельные.
- в) Непредсказуемые.
- г) Крупные, средние и мелкие.

11. Что такое первая медицинская помощь пострадавшему?

- а) Это подбадривание словом и взглядом.
- б) Мероприятия по спасению жизни пострадавшего очевидцами на месте происшествия.
- в) Выполнение всех просьб пострадавшего.
- г) Призывы об оказании помощи пострадавшему

12. Что является основной задачей оказания первой медицинской помощи пострадавшему?

- а) Подготовка пострадавшего к отправке домой или на работу.
- б) Излечение пострадавшего.
- в) Спасение жизни пострадавшего и предупреждение возможных осложнений до прибытия врачей.
- г) Сообщение о случившемся в лечебное учреждение.

13. Что характеризует механическую травму?

- а) Наличие раны, боль, кровотечение.
- б) Слабое дыхание.
- в) Посторонние предметы во рту.
- г) Слезы ил глазах.

14. Что запрещается делать при обработке раны?

- а) Удалять из раны костные осколки, острые предметы, лить в рану любую жидкость, в том числе на стойку йода.
- б) Разговаривать с пострадавшим, беспокоя его.
- в) Отвлекаться на выслушивание чьих-то советов.
- г) Вызывать «скорую помощь».

15. Что допускается удалять из раны?

- а) Кровь, если она сильно течет.
- б) Кусочки кожи, когда они частично оторваны.
- в) Свобод» о лежащие в ране или на ране предметы (обрывки одежды, крупные осколки стекол и тому подобное).
- г) Всё, что может находиться в ране.

16. Назовите основные признаки болевого шока 3-й степени:

- а) Человек стонет, зовет на помощь.
- б) У человека затемнено сознание, зрачки на свет не реагируют, дыхание поверхностное, учащенное, температура тела понижена.
- в) Человек часто требует воды.
- г) Человек: громко разговаривает сам с собой.

17. Когда шок 3-й степени переходит в терминальное состояние (состояние клинической смерти)?

- а) Если при шоке 3-й степени не была оказана первая медицинская помощь или она была оказана не качественно, не своевременно.
- б) Если больной отказался от первой медицинской помощи.
- в) Если пострадавшему забыли дать понюхать нашатырный спирт.
- г) Если больному не сказали, что он тяжело болен.

18. До истечения какого времени человека, находящегося в терминальном состоянии, еще можно спасти?

- а) Любого.
- б) 5 минут.
- в) 8 минут.
- г) 10 минут

19.. Какую ошибку нельзя допускать при проведении пострадавшему искусственной вентиляции легких?

- а) Не запрокинута голова.
- б) Не получено его согласие на проведение данной процедуры.
- в) Не сделана перевязка ран.
- г) Не снята обувь.
- д) Не расслаблен поясной ремень.

20. С какой ритмичностью должен осуществляться непрямой массаж сердца?

- а) 30 нажатий на грудину в минуту.
- б) 40 нажатий.
- в) 50 нажатий.
- г) 60 нажатий или немного больше.

21. Когда проводится искусственная вентиляция легких методом «рот в нос»?

- а) Если брезгуете делать искусственное дыхание в рот.
- б) Когда невозможно открыть рот пострадавшему, поскольку у него сломана челюсть, имеются сильные повреждения нижних отделов лица.
- в) Если об этом просят прохожие.
- г) Если считаете нужным делать только так.

22. Если в проведении мероприятий реанимации участвуют два человека, то когда проверяется пульс на сонных и бедренных артериях?

- а) Постоянно в перерывах между искусственной вентиляцией легких, то есть во время непрямого массажа сердца.
- б) Через каждые 5 минут.
- в) Через каждые 10 минут.
- г) Через 30 минут, по завершении первого этапа реанимации.

23. Что нужно сделать, чтобы клиническая смерть у спасенного пострадавшего не повторилась?

- а) Накрыть пострадавшего чем-либо.
- б) Осторожно повернуть его на правый бок.
- в) Подложить под ноги ему валик.
- г) Оставить пострадавшего в покое.

24. Назовите причину, по которой может произойти утопление.

- а) Нырание с большой высоты в холодную воду (остановка сердца из-за реакции на температуру воды).
- б) Купание в теплой воде.
- в) Купание в мутной воде.
- г) Отсутствие защитных очков и ласт.

25. Назовите виды поражающих факторов стихийных бедствий и катастроф.

- а) Повышенный шум, задымленность, загазованность.
- б) Механический, термический, химический, радиационный, биологический, комбинированный.
- в) Инертный, пассивный, активный.
- г) Энергетический, онкологический, травматический.

26. Что необходимо сделать при ожогах глаз кислотой?

- а) Обильно промыть глаза струей чистой воды (не менее 15 минут), наложить стерильную повязку.
- б) Закрыть глаза и полежать.
- в) Промыть их спиртом (водкой).
- г) Промыть их мылом.

27. Что из названного ниже сильнее вредит состоянию здоровья?

- а) Питание недозрелыми фруктами и овощами.
- б) Употребление холодной воды.
- в) Любовь к сладким компотам.
- г) Пища с избытком жиров, холестерина, дефицитом витаминов.

28. Не пользоваться чужими полотенцами, расческами, не выдавливать угри и гнойнички -к вопросам какой сферы относятся эти правила:

- а) Личной гигиены.
- б) Морали и нравственности.
- в) Культуры общежития.
- г) Косметологии.

29. Почему необходимо воспитывать в себе уверенность?

- а) Она помогает хорошо учиться, заниматься спортом, играть в различные игры, т.е. жить.
- б) Она помогает успешно сдавать экзамены.
- в) Имея ее, не страшно ходить по ночным улицам.
- г) Помогает терпеть физическую и моральную боль.

30. Если у вас появилась острая потребность в деньгах, что вы станете делать?

- а) Будете просить их у родителей до тех пор, пока не дадут.
- б) Одолжите у других родственников или друзей.
- в) Постараетесь заработать самостоятельно (распространение газет, журналов, сезонные работы, лагерь труда и отдыха).
- г) Продадите что-либо из домашних вещей.

31. Почему в подростковом возрасте надо больше всего контролировать свое поведение?

- а) Потому что этого требуют взрослые.
- б) Это дает самоуважение.
- в) Иначе можно совершить плохой поступок и даже преступление.
- г) Потому что это нравится девушкам.

32. Сколько обычный подросток должен спать, чтобы быть здоровым?

- а) 8-9 часов.
- б) 6-7 часов.
- в) 5-6 часов.
- г) 4-5 часов.

33. Почему нельзя перенапрягаться, переутомляться при занятии бодибилдингом (накачивании мышц)?

- а) Потом нет сил учиться, заниматься умственным трудом.
- б) Приходится пить много жидкости.
- в) Может пострадать сердечно-сосудистая система.
- г) Кожа сильно потеет.

34. К какой ответственности привлекается гражданин, уклоняющийся от постановки на воинский учет?

- а) К ответственности перед родителями.
- б) К ответственности перед школой.
- в) К гражданской ответственности.
- г) К административной или уголовной ответственности

35. Что в основном предполагает военная служба?

- а) Изучение военной истории, экскурсии по местам боевой славы.
- б) Несение всевозможных нарядов.
- в) Различные виды боевой учебы, участие в военных учениях, морских походах.
- г) Участие в военных парадах.

36. Сколько времени для сна предусматривается расписанием дня для солдат?

- а) 5 часов.
- б) 6 часов.
- в) 7 часов.
- г) 8 часов.

### Тестовое задание

Обучающегося \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

#### Вариант 2

1. Что относится к наиболее вероятной причине возникновения пожара в квартире?

- а) Игры детей со спичками, петардами, бенгальским огнем, зажигалками.
- б) Зажженные электрические лампочки, фонари.
- в) Постоянно работающий холодильник.
- г) Отсутствие в квартире

2. Что необходимо использовать для тушения небольших очагов пожара в квартире?

- а) Любые имеющиеся в квартире жидкости.
- б) Старые газеты.
- в) Веник.
- г) Одеяло

3. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током в квартире?

- а) Немедленно приступить к оказанию ему первой медицинской помощи.
- б) Отключить в доме электричество, выдернуть вилку из розетки.
- в) Позвать взрослых.
- г) Вызвать «скорую помощь».

4. Где нужно хранить опасные для жизни маленьких детей вещества и вещи (уксусную кислоту, лекарства, растворители, лаки, краски, оружие, острые предметы, рыболовные снасти, капканы, газовые баллоны, дезодоранты, освежители воздуха)?

- а) В темных местах.
- б) Под столами, на антресолях.
- в) В недоступных для детей местах (в сейфах, закрытых на замок несгораемых шкафах, помещениях).
- г) В умывальнике на полках.

5. Наибольшее число детей попадают в дорожно-транспортные происшествия в возрасте:

- а) от 5 до 7 лет
- б) от 7 до 14 лет.
- в) от 14 до 16 лет.
- г) от 16 до 18 лет.

6. Что является наиболее распространенной причиной ДТП?

- а) Плохое техническое состояние автомобилей.
- б) Незнание водителями правил дорожного движения.

- в) Управление автомобилем в состоянии алкогольного опьянения, превышение скоростного режима.
- г) Плохое дорожное покрытие, неработающие светофоры.

7. Можно ли начинать переход проезжей части дороги при мигающем зеленом сигнале светофора?

- а) Нельзя.
- б) Можно, но осматриваясь по сторонам.
- в) Можно, но только стараясь успеть перебежать дорогу до включения красного света.
- г) Можно, если идешь с кем-то вдвоем.

8. Можно ли переходить проезжую часть сразу, как только загорелся зеленый сигнал для пешехода?

- а) Нельзя, надо сначала убедиться, что весь транспорт остановился и пропускает пешеходов.
- б) Можно, но только бегом.
- в) Можно, но не спеша.
- г) Можно, если ты не один.

9. Как следует идти по лестнице?

- а) По правой стороне, не спеша, при этом глядя вперед под ноги.
- б) По любой стороне и так, как тебе надо.
- в) Быстрым шагом.
- г) В зависимости от того, насколько ты спешишь

10. По поражающему фактору травмы бывают:

- а) громовые.
- б) ножевые.
- в) огневые.
- г) механические, термические, химические, электрические

11. Кем может оказываться первая медицинская помощь?

- а) Только родственниками.
- б) Только врачами «Скорой помощи».
- в) Очевидцами на месте происшествия.
- г) Только друзьями пострадавшего.

12. Что является основной задачей оказания первой медицинской помощи?

- а) Спасение жизни пострадавшего и предупреждение возможных осложнений.
- б) Остановка кровотечений.
- в) Восстановление нормального психического состояния.
- г) Оповещение о пострадавшем организаций «Скорой помощи».

13. От чего возникает болевой шок?

- а) От страха, сильных переживаний.
- б) От сильных, нестерпимых болей.
- в) От сильных душевных мук.
- г) От высокой температуры тела.

14. Что запрещается делать при остановке кровотечения?

- а) Смотреть на рану.
- б) Касаться раны руками, дышать на нее.

- в) Накладывать на рану тканевые повязки.
- г) Транспортировать пострадавшего куда-либо.

15. Что необходимо сделать, если рана находится в местах волосистых участков кожи?

- а) Аккуратно выстричь волосы вокруг раны.
- б) Промыть волосы в месте раны.
- в) Несмотря ни на что, немедленно зажать рану рукой.
- г) Забинтовать рану.

16. Как нужно переносить человека, сломавшего позвоночник?

- а) Аккуратно, на спеша, чтобы не было провисания позвоночника и обеспечивалась полная его неподвижность.
- б) Как можно быстрее, чтобы скорее доставить человека в больницу.
- в) На носилках.
- г) В одеяле, плащ-палатке.

17. Какие признаки предшествуют терминальному состоянию?

- а) Покраснение кожи, частое мочеиспускание, желание выпить воды.
- б) Спутанность сознания, побледнение кожи, замедленный пульс, судорожное дыхание, резкое понижение температуры тела.
- в) Неразговорчивость, частое и глубокое дыхание, желание поесть.
- г) Покрытие кожи пятнами, нечленораздельные звуки, желание что-то сказать.

18. Что такое экстренная реанимационная помощь?

- а) Это помощь при простудных заболеваниях.
- б) Помощь при сильном нервном расстройстве человека.
- в) Оживление пострадавшего, если он впал в терминальное состояние.
- г) Это помощь при заболевании органов дыхания.

19. Какая должна быть очередность действий при экстренной реанимационной помощи?

- а) Открыть рот пострадавшего и при необходимости очистить дыхательные пути от рвотных масс или попавших в рот песка, мелких камушков и пр., запрокинуть голову пострадавшего, а затем начать делать искусственное дыхание в сочетании с наружным массажем сердца.
- б) Уложить человека на живот, постучать по спине, а затем перевернуть и начать делать искусственное дыхание.
- в) Немедленно начать делать искусственное дыхание и похлопывать по щекам.
- г) Начать делать непрямой массаж сердца, а затем перейти к искусственной вентиляции легких.

20. Проведение искусственной вентиляции легких в сочетании с наружным массажем сердца осуществляется при:

- а) потере пострадавшим сознания.
- б) состоянии клинической смерти (остановка сердца, дыхания).
- в) сильном кровотечении.
- г) наличии травм головы.

21. Что надо сделать, если воздух при искусственной вентиляции легких попал в желудок?

- а) Продолжать делать искусственное дыхание.
- б) Прекратить ИВЛ и ждать, когда воздух выйдет из желудка.



- в) Нажать кистью на верхний отдел живота, т.е.там, где желудок, а затем запрокинуть голову по  
страдавшего и продолжить делать искусственную вентиляцию легких.  
г) Перевернуть пострадавшего на живот и нажать ему на спину.

22. Когда нельзя делать реанимацию?

- а) Если у пострадавшего тяжелые травмы шеи с переломами шейных позвонков, тяжелые травмы черепа.  
б) Когда у пострадавшего сломана нога.  
в) Когда у пострадавшего сломана рука.  
г) Если у пострадавшего раны на теле.

23. Назовите основные причины утопления.:

- а) Незнание особенностей водоема.  
б) Неумение плавать, держаться на воде, страх перед водой.  
в) Слишком большая глубина водоема.  
г) Большое количество купающихся.

24. Может ли употребление спиртных напитков являться причиной утопления человека?

- а) Может.  
б) Не может.  
в) Не может, когда человек пил «в меру».  
г) Не может, когда человек умеет плавать.

25.Что необходимо сделать при ожогах кожи кислотой?

- а) Промыть пораженное место водой, наложить примочку с раствором пищевой соды.  
б) Смазать пораженное место растительным маслом.  
в) Наложить сухую стерильную повязку.  
г) Промыть рану спиртом.

26. Что необходимо сделать при ожогах пищевода кислотой?

- а) Предложить пострадавшему чистую воду (до двух-трех стаканов) молоко, яичные белки.  
б) Давать пострадавшему в пищу только хлеб и морковь.  
в) Сделать искусственное дыхание.  
г) Дать выпить негорячего чая или кофе.

27. Что более вредит здоровью?

- а) Хождение на лыжах в морозную погоду.  
б) Табакокурение, употребление алкоголя.  
в) Хождение по траве босиком в холодную по году.  
г) Прогулки под дождем

28. Чтобы зубы были здоровыми, необходимо

- а) регулярно есть фрукты и сладости.  
б) полностью исключить из своего рациона всевозможные сладости.  
в) после каждого приема пищи полоскать рот водой, никогда после горячего не есть холодное, а после холодного - горячее.  
г) употреблять в пищу минимум хлеба и других углеводов.

29. Свои волевые усилия необходимо направлять на:

- а) совершение добрых, благородных поступков.  
б) достижение высоких спортивных результатов.

- в) достижение успехов в учебе.
  - г) преодоление физической или душевной боли.
30. Чтобы добиться дружбы с уважаемым тобой человеком, необходимо:
- а) обещать ему все - даже то, что дать ты явно не в состоянии.
  - б) говорить ему только правду, смело критиковать все его недостатки.
  - в) быть преданным :тому человеку, уметь доверять ему во всем, иметь с ним общие интересы.
  - г) быть готовым выполнить всё, что бы этот человек ни попросил.
31. Как следует поступать, если в доме отсутствует достаток?
- а) Надо искать любые пути, чтобы улучшить материальное положение.
  - б) Обходиться тем, что есть, и стремиться заработать нужные суммы.
  - в) Иметь много друзей и родственников, которые всегда помогут.
  - г) Больше экономить.
32. Почему перед сном не следует пить крепкий чай и кофе?
- а) В них мало калорий.
  - б) Это не вкусно.
  - в) После этого трудно будет уснуть.
  - г) Придется часто вставать.
33. Почему нельзя много времени просиживать за телевизором, компьютером?
- а) Телевизор, компьютер могут испортиться (сломаться).
  - б) Из-за этого расходуется много электроэнергии.
  - в) В квартире усиливается электромагнитное поле.
  - г) Это способствует ухудшению зрения, осанки, состояния нервной системы и пр.
34. Когда осуществляется первоначальная постановка на воинский учет?
- а) В 16 лет с 1 по 31 декабря.
  - б) Когда исполнится 17 лет.
  - в) В период с 1 января по 31 марта в год достижения призывником 17-летнего возраста.
  - г) В 18 лет, в любое время года.
35. Что предполагает обязательная подготовка граждан к военной службе?
- а) Получение спортивного разряда по стрельбе, боксу, борьбе.
  - б) Получение необходимых знаний в области обороны, прохождение медицинского обслуживания и освидетельствования.
  - в) Получение повестки явиться в военкомат.
  - г) Получение полного среднего образования.
36. Где основное время службы размещаются солдаты, проходящие военную службу по призыву?
- а) В общежитиях.
  - б) В палаточных городках.
  - в) На квартирах.
  - г) В казармах, на кораблях.

## Тестовое задание

Обучающегося \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

### Вариант 3

1. Что относится к наиболее вероятной причине возникновения пожара в квартире?
  - а) Постоянно работающий холодильник.
  - б) Отсутствие в квартире огнетушителя.
  - в) Нарушение правил эксплуатации электроприборов и электрооборудования.
  - г) Не выключенные электрические лампочки, фонари.
  
2. Более скольких электроприборов запрещается одновременно включать в одну розетку?
  - а) Одного.
  - б) Двух.
  - в) Трех.
  - г) Таких запретов нет.
  
3. При эвакуации из горящего помещения, что в нем нужно закрыть?
  - а) Краны водопровода.
  - б) Сейфы.
  - в) Вытяжные устройства.
  - г) Входную дверь.
  
4. Конфликты в семье, приводящие к несчастным случаям с детьми, чаще всего возникают:
  - а) При отсутствии взаимопонимания между родителями и детьми.
  - б) От наличия вредных привычек у членов семьи: пьянства, наркомании, токсикомании.
  - в) Из-за отсутствия у детей физических сил для отпора.
  - г) От недостатка у детей и родителей культуры и воспитания.
  
5. Наиболее часто дорожно-транспортные происшествия с ранениями и гибелью пешеходов случаются из-за:
  - а) Домашних животных.
  - б) Неисправности транспортных средств.
  - в) Пешеходов, нарушающих правила дорожного движения.
  - г) Плохих метеоусловий.
  
6. Что нецелесообразно делать в многолюдных местах?
  - а) Громко разговаривать, смеяться, петь.
  - б) Курить.
  - в) Появляться в вызывающей одежде.
  - г) «Отключаться» от происходящего вокруг, быть невнимательным, неосмотрительным.

7. Можно ли оглядываться назад при переходе через проезжую часть дороги?

- а) Можно, вдруг там какая-то опасность.
- б) Нельзя, надо следить за движением транспортных средств слева и справа.
- в) Нельзя, сзади могут идти люди, и это отвлечет их внимание.
- г) Нельзя, так как можно споткнуться и упасть.

8. Если на перекрестке нет обозначенного пешеходного перехода, то как его необходимо переходить?

- а) По линии тротуаров, внимательно наблюдая за поворачивающими автомобилями, а если не успеете перейти, - остановиться на середине (на разделительной полосе).
- б) Дождавшись, когда на перекрестке и на обозримом расстоянии от него транспортных средств не будет.
- в) Быстрым шагом.
- г) Медленным шагом.

9. Толкаться, бороться, баловаться в коридорах школы нельзя, потому что:

- а) Можно получить замечание от учителя или директора.
- б) Можно задеть проходящих мимо учащихся или учителей.
- в) Можно случайно удариться о что-нибудь головой и получить сотрясение мозга, сломать руку и т.п.
- г) Можно перепачкаться и получить дома взбучку.

10. Самым распространенным видом травм является:

- а) Химические.
- б) Термические.
- в) Механические.
- г) Электрические.

11. Где, в каком месте оказывается первая медицинская помощь пострадавшему?

- а) В машине «скорой помощи».
- б) В больнице.
- в) В поликлинике.
- г) Непосредственно на месте несчастного случая, происшествия.

12. Что является основной задачей оказания первой медицинской помощи пострадавшему?

- а) Устранение болевых ощущений.
- б) Остановка кровотечений.
- в) Оповещение о пострадавшем лечебных учреждений.
- г) Спасение жизни пострадавшего и предупреждение возможных осложнений.

13. Почему при оказании первой медицинской помощи необходимо в первую очередь остановить сильное кровотечение?

- а) Потому что пост-задавший может упасть в обморок от вида крови.
- б) Для остановки кровотечения всегда есть подручные средства (ремень, бечевка, любая скрученная материя).
- в) При сильном кровотечении человек может быстро потерять столько крови, что наступит его смерть.
- г) Остановить кровотечение по силам любому очевидцу происшествия

14. Что необходимо сделать, чтобы остановить капиллярное кровотечение?

- а) Наложить давящую повязку.
- б) Наложить жгут.

- в) Прикрыть рану любой чистой материей.
- г) Обработать края раны одеколоном.

15. С помощью чего необходимо очистить кожу вокруг раны от грязи и обработать затем края раны?

- а) С помощью чистого носового платка, а затем промыть водой из под крана.
- б) С помощью любой чистой материи, затем промыть минеральной водой.
- в) С помощью чистой материи (тампона), смоченной в спирте (водке), а затем обработать края раны 5-процентной настойкой йода.
- г) С помощью полотенца (майки), а затем промыть огуречным рассолом.

16. На чем необходимо переносить человека, если он сломал позвоночник?

- а) На носилках из крепкой материи.
- б) На руках.
- в) На носилках из досок, щитов.
- г) Взяв пострадавшего с двух сторон под мышки.

17. Чем характеризуются терминальные состояния?

- а) Прекращение работы сердца, потеря сознания, прекращение дыхания, расширение зрачков.
- б) Неразборчивая речь, размахивание руками, истеричные выкрики.
- в) Глубокое дыхание, частое желание попить воды.
- г) Бормотанье, призывы об оказании помощи, желание увидеться с друзьями.

18. Назовите основную цель реанимации:

- а) Восстановление работы мозга, то есть кровообращения.
- б) Восстановление двигательной активности человека.
- в) Восстановление аппетита.
- г) Восстановление речи пострадавшего

19. Не менее какого времени необходимо проводить реанимацию при отсутствии признаков ее эффективности?

- а) 5-10 минут.
- б) 10-15 минут.
- в) Пока человек не начнет разговаривать и самостоятельно двигаться.
- г) Не менее 20-30 минут, а если при этом даже при порозовении кожи лица и сужении зрачков не появился самостоятельный пульс на сонной артерии, продолжать реанимацию еще не менее 30 минут.

20. Определите правильный метод определения реакции зрачка на свет?

- а) Закрывать глаз ладонью, чтобы на него не попадал свет, немного выждать, затем резко снять руку и посмотреть на зрачок, он должен сузиться.
- б) Внимательно смотреть на зрачок до тех пор, пока он не сузится.
- в) Зажечь спичку или зажигалку и поднести к глазу.
- г) Перенести пострадавшего в тень, а затем опять на свет и посмотреть реакцию зрачков.

21. Назовите вероятную причину неудачи при проведении искусственной вентиляции легких пострадавшего?

- а) Не была очищена ротовая полость пострадавшего и запрокинута назад голова.
- б) Вдувание воздуха в легкие пострадавшего проводилось с большим усилием.
- в) При вдувании воздуха в легкие пострадавшего слишком плотно был зажат его нос.

г) Вдувание воздуха в легкие пострадавшего проводилось через носовой платок.

22. Можно ли проводить реанимацию в одиночку?

- а) Можно.
- б) Нельзя.
- в) Можно, если об этом попросит пострадавший.
- г) Можно, если об этом попросят родственники пострадавшего.

23. Какой из названных факторов может с большей вероятностью привести к утоплению?

- а) Каменистое дно реки (озера).
- б) Купание в одиночку.
- в) Илистое дно реки (озера).
- г) Заросли кустарника у берега

24. В случае утопления в течение какого времени после извлечения пострадавшего из воды плюсовой температуры сердечно-легочная реанимация может быть эффективной?

- а) 10 минут после наступления клинической смерти.
- б) 20 минут после наступления клинической смерти.
- в) 30 минут.
- г) Одного часа

25. Что необходимо делать при ожогах кислотой слизистых оболочек рта?

- а) Полоскать рот большим количеством воды, затем раствором пищевой соды (0,5 чайной ложки на стакан).
- б) Полоскать рот водкой (спиртом).
- в) Полоскать рот растительным маслом.
- г) Полоскать рот марганцовкой.

26. Что нельзя делать при ожогах пищевода кислотой?

- а) «Промывать» желудок, вызывать рвоту.
- б) Принимать обезболивающие лекарства.
- в) Пить молоко.
- г) Пить много воды.

27. Какой из указанных ниже критериев наиболее полно характеризует состояние здоровья?

- а) Постоянный румянец и улыбка на лице,
- б) Выполнение спортивных нормативов,
- в) Способность полноценно учиться, трудиться,
- г) Отсутствие у человека вредных привычек.

28. В каком случае обязательно необходимо мыть руки?

- а) После приема пищи,
- б) После сна.
- в) После чтения книги,
- г) После игры с домашними животными.

29. Почему надо уметь сдерживать свои эмоции - гнев и злость?

- а) Потому что в противном случае это нередко выглядит просто смешно,
- б) Несдержанность может обернуться жестоким поступком, привести к скандалу, конфликту,
- в) Несдержанность, агрессивность разрушает человека,
- г) За это можно получить «трепку».

30. Как надо относиться к себе?

- а) Любить себя, быть честным по отношению к себе, требовательным к себе, самокритичным,
- б) Любить себя, жалеть себя, делать все, чтобы тебе всегда было хорошо, чего бы это ни стоило,
- в) Ненавидеть и истязать себя, ибо только так можно добиться в жизни чего-то хорошего,
- г) Быть всегда довольным собой, постоянно хвалить и поощрять себя.

31. Почему надо избавляться от зависти, алчности и прочих негативных чувств?

- а) Потому что эти чувства мешают хорошо работать, учиться,
- б) Эти чувства делают человека подлым и злым,
- в) Такие чувства не всем нравятся,
- г) Эти чувства являются пороками и преследуются законом.

32. Почему надо помогать родителям дома по хозяйству?

- а) Это приучает к труду, позволяет приобретать жизненный опыт, является уважением к родителям,
- б) Это позволяет разнообразить досуг,
- в) Каждый должен выполнять в семье какую-то обязанность,
- г) Так требует Уголовный кодекс.

33. Почему каждый день надо два-три часа бывать на свежем воздухе?

- а) Потому что в квартире душно,
- б) Потому что на улице больше возможностей для общения с друзьями,
- в) Потому что это полезно для закаливания организма и укрепления здоровья,
- г) Чтобы не мешать родителям заниматься домашними делами.

34. Какой закон определяет общие положения о воинской обязанности?

- а) Закон «О гражданской обороне»,
- б) Закон «О безопасности»,
- в) Военная доктрина,
- г) Закон «О воинской обязанности и военной службе»

35. Каким правом пользуется гражданин, имеющий первый спортивный разряд по военно-прикладному виду спорта?

- а) Отсрочки от военной службы на два года,
- б) Дополнительным продовольственным пайком,
- в) Правом получать денежную надбавку,
- г) Правом внеконкурсного поступления в военное училище и правом выбора рода войск в соответствии со спортивной подготовкой.

36. Какой день считается началом военной службы для граждан, призванных на военную службу впервые?

- а) День получения повестки из военного комиссариата,
- б) День убытия из военного комиссариата к месту прохождения службы,
- в) День прибытия в воинскую часть к месту прохождения службы.
- г) День принятия Военной присяги.

## Тестовое задание

Обучающегося \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

### Вариант 4

1. Что относится к наиболее вероятной причине возникновения пожара в квартире?
  - а) Отсутствие в квартире огнетушителя.
  - б) Нарушение правил эксплуатации электроприборов и электрооборудования.
  - в) Постоянно работающий холодильник.
  - г) Не выключенные электрические лампочки, фонари.
  
2. В квартире запрещается оставлять без присмотра:
  - а) Домашних животных.
  - б) Работающий телевизор, включенный утюг.
  - в) Детей школьного возраста.
  - г) Пришедших гостей.
  
3. Чем лучше всего укрыться в целях безопасности, преодолевая зону огня?
  - а) Сдернутыми с окна шторами.
  - б) Простыней.
  - в) Мокрым пальто или одеялом.
  - г) Клеенкой со стола.
  
4. При пользовании препаратами бытовой химии (порошки, таблетки, аэрозоли, растворители, горючие жидкости) чем необходимо руководствоваться?
  - а) Советами старших товарищей.
  - б) Личным опытом.
  - в) Инструкциями, прилагаемыми к указанным средствам.
  - г) Знаниями из уроков химии.
  
5. От автобуса, подъезжающего к остановке, надо держаться не ближе:
  - а) полуметра.
  - б) 1 метра.
  - в) 2 метров.
  - г) 3 метров.
  
6. Если при ходьбе во время гололеда вы начали падать, то, чтобы не удариться головой, надо:
  - а) Как можно быстрее упасть.
  - б) Попытаться ухватиться за прохожего.
  - в) Постараться присесть и сгруппироваться.
  - г) Громко позвать на помощь.



7. Что вам нужно сделать, если вы на нерегулируемом пешеходном переходе (где нет светофора) не успели перейти проезжую часть до подходящего транспортного потока?

- а) Остановиться на линии, разделяющей транспортные потоки противоположных направлений.
- б) Быстрее закончить переход.
- в) Вернуться назад.
- г) Не переходить на таких переходах, искать регулируемые переходы.

8. Почему при переходе проезжей части маленьких детей надо очень крепко держать за руку?

- а) Потому что они могут испугаться проходящих вблизи машин, и это повредит их психике.
- б) Они могут испугаться, побежать и попасть под машину.
- в) Они могут споткнуться и упасть, ушибиться.
- г) Они могут напугать водителя, и тот начнет метаться на дороге.

9. Что нужно учесть, собираясь в школу, чтобы не простудиться?

- а) Погодные условия, место проведения уроков, состояние школьных помещений.
- б) Состояние своего здоровья и закалки.
- в) Состояние своей одежды.
- г) Расстояние до школы и количество уроков.

10. Какие бывают виды производственных травм?

- а) Транспортные, пешеходные, спортивные, бытовые.
- б) Сельские, поселковые, городские.
- в) Легкие, тяжелые, смертельные.
- г) Крупные, средние, мелкие.

11. Когда оказывается первая медицинская помощь?

- а) В кратчайшие сроки, сразу после получения человеком травмы.
- б) Когда приедет «скорая помощь».
- в) Когда пострадавшего доставят в больницу.
- г) Когда приедут родственники и дадут на это свое согласие.

12. Что является основной целью оказания первой медицинской помощи пострадавшим:

- а) Предупреждение у них простудных заболеваний.
- б) Спасение жизни пострадавшего и предупреждение развития у него осложнений.
- в) Успокоение больного, предупреждение паники и истерик с его стороны.
- г) Придания пострадавшим уверенности в благополучном исходе дела.

13. Какое кровотечение необходимо останавливать в первую очередь при оказании первой медицинской помощи?

- а) Артериальное.
- б) Венозное.
- в) Капиллярное.
- г) Внутреннее.

14. Что необходимо сделать, чтобы остановить венозное кровотечение?

- а) Пальцем прижать вену, затем наложить жгут.
- б) Наложить на рану тампон из чистой материи.
- в) Обработать рану зеленкой или йодом.
- г) Наложить сильную давящую повязку.

15. Как правильно наложить повязку на рану после того, как обработали края вокруг раны?

- а) Наложить бумажную салфетку и прибинтовать ее стерильным бинтом.
- б) Наложить чистый носовой платок и перебинтовать стерильным бинтом.
- в) Наложить любую чистую материю и перебинтовать стерильным бинтом.
- г) Наложить на рану стерильную марлевую салфетку и перебинтовать стерильным бинтом

16. Характерный признак того, что человек сломал позвоночник, следующий:

- а) Человек имеет нетвердую походку.
- б) Человек не может поднимать и переносить тяжелых вещей.
- в) Человек постоянно стремится прилечь.
- г) Человек жалуется на сильные боли в позвоночнике, особенно если его пытаются приподнять, перенести.

17. Что такой «терминальные состояния»?

- а) Это состояния человека, когда он спит.
- б) Состояния наркотического опьянения.
- в) Состояния человека, переходные от жизни к смерти.
- г) Состояния человека с повышенной температурой тела.

18. Назовите основную задачу реанимации?

- а) Остановка кровотечений.
- б) Восстановление сердечной деятельности, кровообращения и дыхания.
- в) Восстановление двигательной деятельности человека, помощь при переломах.
- г) Полное излечение человека.

19. Когда необходимо начинать реанимацию?

- а) Если у человека более 3-4 минут отсутствует сознание, нет реакции зрачков на свет и пульса на сонной артерии.
- б) Когда пострадавший будет доставлен в лечебное учреждение и будут собраны соответствующие врачи.
- в) Когда на место происшествия, где находится пострадавший, приедет «скорая помощь».
- г) Если пострадавший лежит на месте происшествия с закрытыми глазами.

20. Когда необходимо завершить реанимацию?

- а) Если реанимация проводится более 10 минут.
- б) После того, как пострадавший начнет разговаривать.
- в) Когда у пострадавшего начнет работать сердце, т.е. появится пульс.
- г) Когда поняли, что у пострадавшего произошел перелом ребер.

21. Назовите типичные ошибки при проведении наружного массажа сердца.

- а) Неправильное положение рук на груди, глубина прогибания грудины при надавливании на нее менее 3-4 см.
- б) Темп массажа: выше 40-60 надавливаний на грудину в минуту.
- в) Надавливание на грудину на 2-3 см выше мечевидного отростка.
- г) С пострадавшего не сняты рубашка и майка.

22. Как часто необходимо проверять пульс при проведении наружного массажа сердца?

- а) По мере возможности, но не реже одного раза в минуту.
- б) Только когда станет заметно, что зрачки реагируют на свет.
- в) Только когда кожа лица пострадавшего начнет розоветь.
- г) Обязательно после каждых 5 надавливаний на грудину.

23. Назовите основную причину утопления.

- а) Купание в холодной воде (4-6°C), приводящее к боли и судорогам в мышцах.
- б) Большая глубина и ширина реки (озера).
- в) Илистое дно реки (озера).
- г) Купание без спасательного жилета.

24. С какой стороны надо подплывать к утопающему при его спасении?

- а) Это не имеет значения.
- б) Спереди.
- в) Сбоку.
- г) Со стороны спины.

25. Что необходимо сделать при ожоге кожи щелочами?

- а) Обмыть пораженное место струей воды, сделать примочки с раствором борной или лимонной кислоты или столового уксуса.
- б) Смазать пораженное место вазелином, кремом для рук.
- в) Смазать кожу растительным маслом.
- г) Смазать кожу спиртом, водкой, одеколоном

26. Для чего предназначена аптечка индивидуальная (АИ-2)?

- а) Для хранения таблеток, йода и других медицинских препаратов в домашних и производственных условиях.
- б) Для ношения при себе и своевременного реагирования на возникновение какого-либо заболевания.
- в) Для использования при получении ран и кровотечениях, острых инфекционных заболеваниях.
- г) Для предупреждения развития шока, лучевой болезни, поражений, вызываемых фосфорорганическими веществами.

27. Как понятие «здоровье» раскрывается Всемирной организации здравоохранения?

- а) Это отсутствие у человека болезней и физических дефектов.
- б) Это способность делать, есть и пить, что хочется, без всяких ограничений и серьезных последствий.
- в) Это подвижный образ жизни и отсутствие вредных привычек.
- г) Это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических дефектов

28. Что более не способствует сохранению и укреплению здоровья?

- а) Такие климатические условия, как сильные мороз и жара.
- б) Нежелание регулярно делать физическую зарядку.
- в) Редкий выезд на отдых к морю.
- г) Нездоровый образ жизни, вредные привычки, нетерпимость к другим людям, раздражительность и агрессивность.

29. Сколько должен спать подросток, чтобы быть здоровым?

- а) Не менее 8-9 часов.
- б) Не более 7 часов
- в) Столько, сколько хочется.
- г) Ни сколько не вредно.

30. Почему тоску и грусть необходимо развеивать не развлечением, а трудом?

- а) Потому что результаты труда могут принести пользу не только себе, но и родителям, дому, что улучшит настроение.

- б) Развлечение может привести к расходованию средств и дополнительной грусти.
- в) Нарботавшись, про всё забудешь.
- г) После «самоистязаний» всё кажется в радость

31. Какими моральными принципами следует руководствоваться, чтобы подольше сохранять свое здоровье:

- а) Жить по принципу: «Не делай добра, не получишь зла».
- б) Жить в ладу с другими людьми и своей совестью, помогать нуждающимся в этом.
- в) Ни с кем не портить отношения, кому нужна «горькая правда»?
- г) Давать отпор всем и каждому, ни от кого не ждать «милостей

32. Что наиболее вредно для здоровья:

- а) Слишком частое выполнение физических упражнений и спортивные занятия.
- б) Большое внимание к собственному питанию.
- в) Несоблюдение правил личной гигиены, неряшливость.
- г) Частое пребывание на улице зимой.

33. Почему надо каждый день умываться и мыть ноги?

- а) Потому что это такая давняя традиция
- б) Чтобы не вызывать насмешек у окружающих.
- в) Потому что это способствует очищению кожи и закалке организма.
- г) Чтобы нравиться представителям противоположного пола.

34. Военная служба - это:

- а) Особый вид государственной службы, почетная обязанность каждого гражданина.
- б) Жизнь и работа в условиях, строго регламентированных командирами и начальниками.
- в) Особый вид обучения и воспитания молодых людей.
- г) Выполнена задач по защите страны от внутренних и внешних врагов

35. Когда осуществляется призыв на военную службу?

- а) С 1 апреля по 30 июня, с 1 октября по 31 декабря.
- б) С 1 мая по 9 мая, с 1 ноября по 7 ноября.
- в) С 23 февраля по 8 марта, с 1 сентября по 1 октября.
- г) В любое время года.

36. Какие документы регламентируют уклад жизни и деятельности военнослужащих?

- а) Боевые уставы.
- б) Общевоинские уставы.
- в) Уголовный кодекс.
- г) Гражданский кодекс.

#### 4. Условия выполнения тестового задания

Время выполнения задания мин./1 час. *55 минут*

Требования охраны труда: инструкции по ТБ

Оборудование: бумага, ручка, бланк с тестовой работой

#### **4 Информационно-коммуникационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **4.1. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **4.1.1 Печатные издания**

1. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник.– М.:«Академия», 2017.

##### **4.1.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433376>

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.В. Назаров; под ред. Проф. В.П. Мельникова — Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). – Текст: электронный. – URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/780649>

3. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва : КноРус, 2019. — 192 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06531-0. — URL: <https://book.ru/book/930413>

4. Данилина, М.В. Практикум по основам безопасности жизнедеятельности : учебное пособие / Данилина М.В. — Москва : Русайнс, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4365-4513-4. — URL: <https://book.ru/book/935355>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования  
для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование  
2 курс**

г. Георгиевск  
2024

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09.12.2016 и рабочей программы учебной дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования

Организация - разработчик: ГБПОУ ГТМАУ

Составитель: Белоусов А.Г., преподаватель ГБПОУ ГТМАУ

Рассмотрен и одобрен цикловой комиссия информационных дисциплин  
Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

Утвержден и рекомендован к применению методическим советом  
Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт фонда оценочных средств	4
2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины	6
3 Комплект контрольно-оценочных средств.	9
4 Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле.	20



**1 Паспорт фонда оценочных средств**  
**по дисциплине ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования**  
**для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Область применения**

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования для обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования является экзамен.

ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего и промежуточного контроля.

**1.2 Объекты оценивания**

ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины **ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования** в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины **ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования**:

Умения (далее-У):

- У1. использовать языки программирования;
- У2. строить логически правильные и эффективные программы.

Знания (далее-З):

- З1. общие принципы построения алгоритмов;
- З2. основные алгоритмические конструкции;
- З3. понятие системы программирования;
- З4. основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы;
- З5. операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;
- З6. подпрограммы, составление библиотек программ;
- З7. объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, находить ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, документировать выполняемые работы.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Результатом освоения дисциплины **ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования** является получение (освоение) знаний и умений:

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>Знания:</i>	
31. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
32. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
33. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
34. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
35. Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов,	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование

инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения	
<i>Умения:</i>	
У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, опрос, тестирование
У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, опрос, тестирование
У3. Определять сложность работы алгоритмов.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, опрос, тестирование
У4. Работать в среде программирования.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, опрос, тестирование
У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, опрос, тестирование
У6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, опрос, тестирование
У7. Выполнять проверку, отладку кода программы.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, опрос, тестирование

## 2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации в основной образовательной программе по программе подготовки специалистов среднего звена специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплине ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования

Наименование дисциплины	Семестр	Формы промежуточной аттестации
ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования	4	экзамен

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания по учебной дисциплине **ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования**, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Элемент учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация

Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	Опрос, тестирование, самостоятельная работа	экзамен
Раздел 2. Программирование на языке Паскаль	Опрос, тестирование, самостоятельная работа, практические занятия	
Раздел 3. Методы построения алгоритмов	Опрос, тестирование, самостоятельная работа, практические занятия	
Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование (ООП)	Опрос, тестирование, самостоятельная работа, практические занятия	
Раздел 5. Задачи по программированию	Опрос, тестирование, самостоятельная работа, практические занятия	

## 2.2. Типы заданий для текущего контроля и критерии оценки

Предметом оценки освоения дисциплины являются умения, знания, общие и профессиональные компетенции, способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни.

№	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
1	Тесты	Знание элементов теории множеств и теории графов, основ алгебры логики	«5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов
2	Устные ответы	Знание элементов теории множеств и теории графов, основ алгебры логики	Устные ответы на вопросы должны соответствовать критериям оценивания устных ответов.
3	Контрольная (самостоятельная) работа	Знание элементов теории множеств и теории графов, основ алгебры логики в соответствии с пройденной темой и умения применения знаний на практике	«5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов
4	Практические занятия	Умение применять полученные знания на практике.	«5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов

### 3. Комплект контрольно-оценочных средств

Предметом оценки служат умения и знания по дисциплине ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования, направленные на формирование общих компетенций.

Контроль качества освоения дисциплины проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты текущего контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения дисциплины в конце учебного года. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) проводится в письменной форме (билеты).

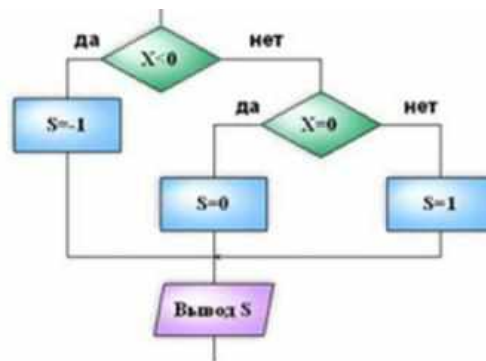
Структура контрольного задания

Комплект тестов по теме 1.

1. Алгоритм – это
  - a. последовательность команд, выполнение которых приводит нас к решению поставленной задачи;
  - b. последовательность действий, выполнив которые, мы можем запустить программу на выполнение;
  - c. задача, которая имеет решение.
2. Какой из документов является алгоритмом?
  - a. правила техники безопасности;
  - b. рецепт приготовления торта;
  - c. список книг в библиотеке;
  - d. расписание движения поездов;
  - e. режим дня.
3. Запись алгоритма на каком-либо языке программирования называется
  - a. текстом программы;
  - b. блок-схемой алгоритма;
  - c. текстовой записью алгоритма.
4. Алгоритмизация – это
  - a. разбор постановки задачи;
  - b. процесс составления алгоритма;
  - c. ввод текста программы;
  - d. оптимизация заданного алгоритма.
5. Точность указаний алгоритма, исключающая их произвольное толкование, называется
  - a. детерминированностью;
  - b. дискретностью;
  - c. результативностью;
  - d. массовостью.
6. Возможность расчленения вычислительного процесса на отдельные элементы называется
  - a. детерминированностью;
  - b. дискретностью;
  - c. результативностью;
  - d. массовостью.
7. Прекращение процесса через определенное число шагов с выдачей искомых результатов или сообщения о невозможности продолжения вычислительного процесса называется

- a. детерминированностью;
  - b. дискретностью;
  - c. результативностью;
  - d. массовостью.
8. Пригодность алгоритма для решения всех задач заданного класса называется
- a. детерминированностью;
  - b. дискретностью;
  - c. результативностью;
  - d. массовостью.
9. Какое из ниже перечисленных свойств не относится к основным свойствам алгоритма?
- a. точность;
  - b. корректность;
  - c. результативность;
  - d. массовость.
10. Набор символов и правил образования и истолкования конструкций из этих символов для записи алгоритмов называется
- a. языком программирования;
  - b. алгоритмическим языком;
  - c. блок-схемой;
  - d. псевдокодом.
11. Если содержание этапов вычислений задается на естественном языке в произвольной форме с требуемой детализацией, то способ записи алгоритма называется
- a. словесным;
  - b. формульно-словесным;
  - c. псевдокодом;
  - d. с помощью языка программирования.
12. Если для записи алгоритма применяется задание инструкций с использованием математических символов и выражений в сочетании со словесными пояснениями, то способ записи алгоритма называется
- a. словесным;
  - b. формульно-словесным;
  - c. псевдокодом;
  - d. с помощью языка программирования.
13. Если для записи алгоритма применяется графическое изображение логической структуры алгоритма, то способ записи алгоритма называется
- a. структурной диаграммой;
  - b. блок-схемным;
  - c. псевдокодом;
  - d. с помощью языка программирования.
14. Если для записи алгоритма применяется формальное изображение логики программы без использования синтаксических особенностей конкретного языка программирования, то способ записи алгоритма называется
- a. структурной диаграммой;
  - b. блок-схемным;
  - c. псевдокодом;
  - d. словесным.
15. Блок-схема позволяет:
- a. получить ответ решения задачи;
  - b. разбить задачу на блоки;
  - c. определить вид алгоритма;
  - d. описать исходные данные;
  - e. наглядно изобразить последовательность шагов решения задачи.

16. Когда необходимо составлять блок-схему программы?
- до начала составления самой программы;
  - после составления программы;
  - в процессе составления программы.
17. Какая структура алгоритма не является канонической?
- линейная;
  - разветвляющаяся;
  - циклическая;
  - периодическая.
18. Как называется программа, составленная из канонических структур алгоритма?
- регулярная;
  - каноническая;
  - алгоритмическая;
  - вычислительная.
19. Результатом выполнения алгоритма, представленного фрагментом блок-схемы, для значения переменной  $X=14$ , будет следующая величина:
- $S=-1$ ;
  - $S=0$ ; с.  $S=14$ ;
  - $S=1$ .



Комплект тестов по теме 2.

- Общее название для программ, преобразующих текст программы в машинные инструкции, - это
  - трансляторы;
  - компиляторы;
  - интерпретаторы.
- Программа – это
  - протокол взаимодействия компонентов компьютерной сети;
  - набор команд операционной системы компьютера;
  - алгоритм, записанный на языке программирования;
  - законченное минимальное смысловое выражение на языке программирования.
- Процесс написания программы никогда не включает:
  - процесс отладки;
  - редактирование текста программы;
  - изменение физических параметров компьютера;
  - запись операторов в соответствующем языке виде.
- В состав средств программирования на языке высокого уровня обязательно входит
  - жесткий диск;
  - инструкция программиста;
  - табличный редактор;
  - транслятор.
- Интегрированная система программирования включает компонент для перевода исходного текста программы в машинный код, который называется
  - переводчиком;

- b. компилятором;
  - c. построителем кода;
  - d. преобразователем.
6. Как называется поименованная область памяти, предназначенная для временного хранения данных?
- a. константа;
  - b. переменная;
  - c. функция;
  - d. оперативная память.
7. Как называется область памяти для хранения данных, изменение которых во время работы программы не допускается?
- a. константа;
  - b. переменная;
  - c. функция;
  - d. оперативная память.
8. Укажите последовательность команд, в результате выполнения которых значения переменных X и Y поменяются местами:
- a.  $V:=X; X:=Y; Y:=X;$
  - b.  $X:=Y; Y:=X;$
  - c.  $Y:=X; V:=X; X:=Y;$
  - d.  $C:=X; X:=Y; Y:=C.$
9. Массив — это ...
- a. поименованный набор фиксированного числа одноименных данных;
  - b. ограниченная кавычками последовательность любых символов;
  - c. совокупность разнородных данных, описываемых и обрабатываемых как единое целое;
  - d. именованный набор однотипных данных на диске;
  - e. набор переменных, начинающихся с одной и той же буквы.
10. Назначение массивов:
- a. хранение данных;
  - b. сортировка чисел;
  - c. облегчение записи программы;
  - d. хранение больших чисел;
  - e. упорядоченное хранение данных.
11. Что может содержать в себе элемент двумерного массива?
- a. только положительные числа;
  - b. только отрицательные числа;
  - c. числа, совпадающие с адресом элемента;
  - d. любые данные;
  - e. только строковые данные.
12. Что такое индекс в одномерном массиве?
- a. порядковый номер элемента массива;
  - b. наибольший размер элемента массива;
  - c. размерность массива;
  - d. имя массива.
13. Для чего производится описание массивов?
- a. чтобы помнить самому, сколько ячеек в массиве;
  - b. чтобы ЭВМ запомнила имя массива;
  - c. чтобы ЭВМ зарезервировала память для хранения элементов массива.
14. При определении произведения P элементов числового массива нужна следующая строка:
- a.  $P:=1;$



- b. P:=-1;
- c. P:=0;
- d. P:=2;
- e. P:=5.

15. При определении суммы S элементов числового массива нужна строка:

- a. S:=1;
- b. S:=0;
- c. S:=2;
- d. S:=-1;
- e. S:=100.

Комплект тестов по теме 3.

1. Какие типы данных позволяют хранить вещественные числа?

- a. Integer, Single;
- b. Single, Double;
- c. Char, Longint;
- d. Boolean, Double.

2. Символьный тип данных объявляется служебным словом:

- a. char;
- b. string;
- c. byte;
- d. word.

3. Раздел переменных в языке Pascal определяется служебным словом:

- a. var;
- b. const;
- c. label;
- d. array.

4. Оператор в Паскале — это ...

- a. человек, работающий в должности оператора ЭВМ;
- b. предложение языка программирования, задающее полное описание некоторого действия, которое может выполнить компьютер;

c. знак действия: +, -, /, \*;

d. команда ввода (вывода) информации: read или write.

5. Что представляет собой оператор присваивания в Pascal?

- a. :=
- b. =:
- c. =
- d. <>.

6. Для возведения в квадрат в языке Pascal применяется функция:

- a. ln(x);
- b. log(x);
- c. sqrt(x);
- d. sqr(x).

7. В выражении  $summa := \text{sqr}(x) + 3*a$  переменными являются:

- a. a, x, summa;
- b. x, a;
- c. sqr, x, a;
- d. summa, sqr, x, a.

8. Укажите правильную запись вычисления функции в виде одного условного оператора:

- a. if  $0 < x < 2$  then  $y := \cos(x)$  else  $y := 1 - \sin(x)$ ;
- b. if  $(0 < x)$  and  $(x < 2)$  then  $y := \cos(2*x)$  else  $y := 1 - \sin(3*x)$ ;
- c. if  $(0 < x)$  and  $(x < 2)$  then  $y := \cos(2x)$  else  $y := 1 - \sin(3x)$ ;
- d. if  $(0 < x)$  or  $(x < 2)$  then  $y := \cos(x)$  else  $y := 1 - \sin(x)$ .

9. Укажите неправильно записанный оператор:
- if a<b then a:=a\*a else b:=b\*b;
  - if x and y then s:=s+1; else s:=s-1;
  - if k<>m then k:=m;
  - if (a<b) or c then c:=a+b.
10. Оператором вывода в языке Pascal является:
- readln;
  - rem;
  - writeln;
  - begin.
11. Какой из указанных операторов называется оператором счетного цикла?
- For ... to ... do;
  - Repeat ... until;
  - While ... do.
12. Оператор цикла с постусловием имеет вид:
- Repeat ... until;
  - While ... do;
  - For ... to ... do;
  - For ... downto ... do.
13. Чему равно число проходов цикла, если Начальное значение больше Конечного значения, а Шаг – положительный?
- ни одного раза;
  - один раз;
  - ( Начальное значение – Конечное значение)/ Шаг;
  - ( Конечное значение – Начальное значение)/ Шаг.
14. Если в цикле for i:=A downto B do S; значение B больше, чем значение A, то ...
- оператор S не выполняется ни разу;
  - оператор S выполняется один раз;
  - оператор S выполняется ( B- A) раз.
15. В операторе цикла с предусловием : while B do A; при B=false оператор A ...
- выполняется один раз;
  - не выполняется ни разу;
  - выполняется до тех пор, пока B не равно true.
16. Если в конструкции If...Then...Else...End условие ложно, то
- выполняются операторы, расположенные после команды Then;
  - выполняются операторы, расположенные после команды Else;
  - выполняются операторы, расположенные после конструкции If...Then...Else...End.
17. Если элементы массива D[1..5] равны соответственно 4, 1, 5, 3, 2, то значение выражения D[ D[3] ] – D[ D[5] ] равно
- 2;
  - 1;
  - 3;
  - 1.
18. Результатом выполнения фрагмента следующей программы является:
- ```
s:=5;
x:=0;
repeat
  s:=s*(x+2);
  x:=x+1;
until x<2;
```

writeln(s);

a. -10.0;

b. 30.0;

c. 0.0;

d. -120.0.

19. При выполнении последовательности операторов  $a:=1.0$ ;  $b:=3$ ;  $x:=(a+b)/a*b-a$ ; значение переменной  $x$  равно :

a. 2;

b. 1;

c. 0.333;

d. 11.

20. Дана программа:

```
Program E2_1;
```

```
var a: array[1..8] of integer; m, k: integer;
```

```
begin
```

```
  for k:=1 to 8 do
```

```
    readln(a[k]);
```

```
  m:=a[1];
```

```
  for k:=2 to 8 do
```

```
    if m<a[k] then m:=a[k];
```

```
  write(m);
```

```
end.
```

Сколько раз будет выполнен оператор  $m:=a[k]$  при заданном массиве (3, 8, 7, 9, 4, 10, 2, 12)?

a. 7;

b. 8;

c. 4;

d. 1.

21. Какие значение примут элементы массива  $A[3]$  и  $A[4]$  после выполнения последовательности операторов:

```
A[3]:=5;
```

```
A[4]:=6;
```

```
A[3]:=A[4];
```

```
A[4]:=A[3];
```

a.  $A[3]=6$ ;  $A[4]=6$ ;

b.  $A[3]=6$ ;  $A[4]=5$ ;

c.  $A[3]=5$ ;  $A[4]=6$ ;

d.  $A[3]=5$ ;  $A[4]=5$ .

22. Укажите правильное описание двумерного массива :

a.  $a: \text{array} [1..n, 1..n] \text{ of real}$ ;

b.  $a: \text{array} \{1..n, 1..m\} \text{ of integer}$ ;

c.  $a: \text{array} [1..n, 1..m] \text{ of real}$ ;

d.  $a: \text{array} [1..n, 1..m]: \text{integer}$ .

23. Что определяет для массива  $X[1..n, 1..m]$  следующий алгоритм:

```
S:=0;
```

```
for i:=1 to n do
```

```
  for j:=1 to m do
```

```
    if  $X[i, j]<0$  then  $S:=S+X[i, j]$ ;
```

a. минимальный элемент массива ;

b. сумму отрицательных элементов массива;

c. максимальный элемент массива ;

d. количество отрицательных элементов массива ;

е. индекс последнего отрицательного элемента массива .

24. Что определяет для массива  $X[1..n, 1..m]$  следующий алгоритм:

$V:=0;$

for  $i:=1$  to  $n$  do

  for  $j:=1$  to  $m$  do

    if  $X[i, j]=T$  then  $V:=V+1;$

a. сумму элементов главной диагонали ;

b. сумму элементов каждой строки;

c. количество элементов, равных  $T$ ;

d. количество элементов , равных  $X$ .

25. Что определяет для массива  $X[1..n, 1..n]$  следующий алгоритм:

for  $i:=1$  to  $n$  do

  for  $j:=1$  to  $n$  do

    if  $i=j$  then  $X[i, j]=1;$

a. формирование матрицы, в которой элементы , стоящие в нечетных столбцах, равны 1, остальные равны 0;

b. формирование матрицы, в которой элементы , стоящие на главной диагонали , равны 1, остальные равны 0;

c. формирование матрицы, в которой элементы , стоящие в четных столбцах, равны 1, остальные равны 0;

d. количество равных элементов .

26. Что определяет для массивов  $X[1..n, 1..m]$  и  $Y[1..n, 1..m]$  следующий алгоритм:

for  $i:=1$  to  $n$  do

  for  $j:=1$  to  $m$  do

$X[i, j]:=X[i, j]+Y[i, j];$

a. сумму элементов главной диагонали ;

b. сумму элементов каждой строки  $X$  и  $Y$ ;

c. сумму четных строк  $X$  и  $Y$ ;

d. количество равных соответствующих элементов  $X$  и  $Y$ ;

e. сумму матриц  $X$  и  $Y$ .

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Лаборатория программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

**Комплект учебной мебели:**

- ученические столы – 8 шт.,
- компьютерные столы – 12 шт.,
- стулья – 28 шт.,
- Кресло Lobiko – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- преподавательский стол – 1 шт.,
- Шкаф комбинированный полированный – 1 шт.,
- Тумбочка под телевизор – 1 шт..

**Наглядные средства обучения:**

- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, информационные стенды) – 1 шт.

**Технические средства обучения:**

- рабочее место преподавателя, персональный компьютер, с подключением к сети «Интернет»,
- принтер,
- сканер,
- проектор мультимедийный,
- звуковые колонки,

**Лабораторное оборудование:**

- компьютеры – 9 шт.

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе.

#### 4.2.1. Обязательная литература

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2017, – 304 с.

#### 4.2.2. Дополнительная литература

1. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учеб. пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-103967-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/980416>

2. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учеб. пособие / И.Г. Фризен. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105049-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/559358>

3. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб.пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1000008>

### **3.2.3. Электронные ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система Юрайт
2. Электронно-библиотечная система Iprbooks
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

основной образовательной программы

среднего профессионального образования

Специальности: **09.02.07** Информационные системы и программирование

2 курс

г. Георгиевск

2024



Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ разработан на основе рабочей программы и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547.

**Организация - разработчик:** ГБПОУ ГТМАУ

**Составитель:** Базык Е.В., преподаватель ВКК ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрена и одобрена цикловой комиссией преподавателей информационных и электротехнических дисциплин**

Протокол № 1 от 31 августа 2024 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Митюгова О.А.

**Утверждена и рекомендована к применению методическим советом ГБПОУ ГТМАУ**

Протокол № 1 от 31 августа 2024 г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт фонда оценочных средств
- 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины
- 3 Комплект контрольно-оценочных средств
- 4 Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле.

**1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств**  
по учебной дисциплине ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Область применения**

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2 Объекты оценивания**

ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ в соответствии с рабочей программой дисциплины 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**Умения (далее У):**

У1- проектировать реляционную базу данных;

У2- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;

**Знания (далее З):**

З1- основы теории баз данных;

З2- модели данных;

З3- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;

З4- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;

З5- основы реляционной алгебры;

З6- принципы проектирования баз данных;

З7- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;

З8- средства проектирования структур баз данных;

З9- язык запросов SQL.

**Подготовка к освоению общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):**

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 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

## 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации в основной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплине ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ:

| Наименование дисциплины                | Семестр | Формы промежуточной аттестации |
|----------------------------------------|---------|--------------------------------|
| ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ | 5       | Экзамен.                       |

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

**Устный опрос** – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

**Тесты** - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

**Выполнение практических заданий** на компьютере по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

**Итоговый контроль** по дисциплине проводится в форме экзамена.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный опрос, тестовые задания и выполнение практических работ.

| Раздел/тема учебной дисциплины                                          | Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Тема 1. Основные понятия баз данных                                     | Устный опрос, выполнение тестового задания                     |
| Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей | Устный опрос, выполнение тестового задания                     |

|                                           |                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Тема 3 Этапы проектирования баз данных    | Устный опрос, выполнение тестового задания         |
| Тема 4 Проектирование структур баз данных | Устный опрос. Тестовое задание                     |
| Тема 5. Организация запросов SQL          | Выполнение практической работы<br>Тестовое задание |

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

| <i>Результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Критерии оценки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Формы и методы оценки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционную базу данных;</li> <li>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Защита реферата</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> </ul> |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL</li> </ul> | <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3 Комплект контрольно-оценочных средств

#### 3.1. Задания

1. База данных — это:
  - a) специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
  - b) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
  - c) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
  - d) определенная совокупность информации.
2. Примером иерархической базы данных является:
  - a) страница классного журнала;
  - b) каталог файлов, хранимых на диске;
  - c) расписание поездов;
  - d) электронная таблица.
3. Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру является ...
  - a) файловая система компьютера;
  - b) таблица Менделеева;
  - c) модель компьютерной сети Интернет;
  - d) генеалогическое дерево семьи.
4. Укажите верное утверждение:
  - a) статическая модель системы описывает ее состояние, а динамическая — поведение;
  - b) динамическая модель системы описывает ее состояние, а статическая — поведение;
  - c) динамическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков;
  - d) статическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков.
5. Дан фрагмент базы данных

| номер | Фамилия | Имя    | Отчество | класс | школа |
|-------|---------|--------|----------|-------|-------|
| 1     | Иванов  | Петр   | Олегович | 10    | 135   |
| 2     | Катаев  | Сергей | Иванович | 9     | 195   |
| 3     | Белзев  | Иван   | Петрович | 11    | 45    |
| 4     | Носов   | Антон  | Павлович | 7     | 4     |

Какую строку будет занимать фамилия ИВАНОВ после проведения сортировки по возрастанию в поле КЛАСС?

- a) 1;
  - b) 2;
  - c) 3;
  - d) 4.
6. Примером фактографической базы данных (БД) является:

- a) БД, содержащая сведения о кадровом составе учреждения;
  - b) БД, содержащая законодательные акты;
  - c) БД, содержащая приказы по учреждению;
  - d) БД, содержащая нормативные финансовые документы.
7. Ключами поиска в СУБД называются:
- a) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
  - b) логические выражения, определяющие условия поиска;
  - c) поля, по значению которых осуществляется поиск;
  - d) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
  - e) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.
8. В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:
- a) таблицей;
  - b) сетевой схемой;
  - c) древовидной структурой;
  - d) совокупностью таблиц.
9. Наиболее распространенными в практике являются:
- a) распределенные базы данных;
  - b) иерархические базы данных;
  - c) сетевые базы данных;
  - d) реляционные базы данных.
10. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:
- a) неоднородная информация (данные разных типов);
  - b) исключительно однородная информация (данные только одного типа);
  - c) только текстовая информация;
  - d) исключительно числовая информация.
11. К какому типу данных относится значение выражения  $0,7-3>2$
- a) числовой;
  - b) логический;
  - c) строковый;
  - d) целый.
12. Система управления базами данных — это:
- a) программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
  - b) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
  - c) прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
  - d) оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.
13. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске по условию: ГОД РОЖДЕНИЯ>1958 AND ДОХОД<3500 будут найдены фамилии лиц:
- a) имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1958 году и позже;
  - b) имеющих доход менее 3500 и старше тех, кто родился в 1958 году;
  - c) имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1958 году и позже;
  - d) имеющих доход менее 3500 и родившихся в 1959 году и позже.

14. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:

- 1 Иванов, 1956, 2400;
- 2 Сидоров, 1957, 5300;
- 3 Петров, 1956, 3600;
- 4 Козлов, 1952, 1200;

Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой БД, если она будет осуществляться по первому полю:

- a) 1 и 4;
  - b) 1 и 3;
  - c) 2 и 4;
  - d) 2 и 3.
15. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:
- a) неупорядоченное множество данных;
  - b) вектор;
  - c) генеалогическое дерево;
  - d) двумерная таблица.
16. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?
- a) содержит информацию о структуре базы данных;
  - b) не содержит никакой информации;
  - c) таблица без полей существовать не может;
  - d) содержит информацию о будущих записях.
17. Таблицы в базах данных предназначены:
- a) для хранения данных базы;
  - b) для отбора и обработки данных базы;
  - c) для ввода данных базы и их просмотра;
  - d) для автоматического выполнения группы команд;
  - e) для выполнения сложных программных действий.
18. Что из перечисленного не является объектом Access?
- a) модули;
  - b) таблицы;
  - c) макросы;
  - d) ключи;
  - e) формы;
  - f) отчеты;
  - g) запросы.
19. Для чего предназначены запросы?
- a) для хранения данных базы;
  - b) для отбора и обработки данных базы;
  - c) для ввода данных базы и их просмотра;
  - d) для автоматического выполнения группы команд;
  - e) для выполнения сложных программных действий;
  - f) для вывода обработанных данных базы на принтер.



20. Для чего предназначены формы?
- a) для хранения данных базы;
  - b) для отбора и обработки данных базы;
  - c) для ввода данных базы и их просмотра;
  - d) для автоматического выполнения группы команд;
  - e) для выполнения сложных программных действий.
21. Для чего предназначены модули?
- a) для хранения данных базы;
  - b) для отбора и обработки данных базы;
  - c) для ввода данных базы и их просмотра;
  - d) для автоматического выполнения группы команд;
  - e) для выполнения сложных программных действий.
22. Для чего предназначены макросы?
- a) для хранения данных базы;
  - b) для отбора и обработки данных базы;
  - c) для ввода данных базы и их просмотра;
  - d) для автоматического выполнения группы команд;
  - e) для выполнения сложных программных действий.
23. В каком режиме работает с базой данных пользователь?
- a) в проектировочном;
  - b) в любительском;
  - c) в заданном;
  - d) в эксплуатационном.
24. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных?
- a) таблица связей;
  - b) схема связей;
  - c) схема данных;
  - d) таблица данных.
25. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных?
- a) недоработка программы;
  - b) потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
  - c) потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных.
26. Без каких объектов не может существовать база данных?
- a) без модулей;
  - b) без отчетов;
  - c) без таблиц;
  - d) без форм;
  - e) без макросов;
  - f) без запросов.
27. В каких элементах таблицы хранятся данные базы?
- a) в полях;
  - b) в строках;
  - c) в столбцах;
  - d) в записях;
  - e) в ячейках.
28. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?

- a) пустая таблица не содержит никакой информации;  
 b) пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;  
 c) пустая таблица содержит информацию о будущих записях;  
 d) таблица без записей существовать не может.
29. В чем состоит особенность поля типа «Счетчик» ?
- a) служит для ввода числовых данных;  
 b) служит для ввода действительных чисел;  
 c) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;  
 d) имеет ограниченный размер;  
 e) имеет свойство автоматического наращивания.
30. В чем состоит особенность поля типа «Мемо»?
- a) служит для ввода числовых данных;  
 b) служит для ввода действительных чисел;  
 c) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;  
 d) имеет ограниченный размер;  
 e) имеет свойство автоматического наращивания.
31. Какое поле можно считать уникальным?
- a) поле, значения в котором не могут повторяться;  
 b) поле, которое носит уникальное имя;  
 c) поле, значения которого имеют свойство наращивания.
32. Структура файла реляционной базы данных (БД) полностью определяется:
- a) перечнем названий полей и указанием числа записей БД;  
 b) перечнем названий полей с указанием их ширины и типов;  
 c) числом записей в БД;  
 d) содержанием записей, хранящихся в БД.
33. В какой из перечисленных пар данные относятся к одному типу?
- a) 12.04.98 и 123;  
 b) «123» и 189;  
 c) «Иванов» и «1313»;  
 d) «ДА» и ИСТИНА;  
 e) 45<999 и 54.

**Ответы:**

|   |   |    |   |    |   |
|---|---|----|---|----|---|
| 1 | a | 12 | a | 23 | d |
| 2 | b | 13 | d | 24 | c |
| 3 | c | 14 | c | 25 | b |
| 4 | a | 15 | d | 26 | c |
| 5 | c | 16 | c | 27 | e |
| 6 | a | 17 | a | 28 | b |

|    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|
| 7  | c | 18 | d | 29 | e |
| 8  | c | 19 | b | 30 | c |
| 9  | d | 20 | c | 31 | a |
| 10 | a | 21 | e | 32 | b |
| 11 | b | 22 | d | 33 | c |

## Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей

### Устный опрос

1. Что такое модель данных? Назовите основные составляющие модели данных.
2. Какие существуют типы моделей?
3. Приведите классификацию моделей данных.
4. Объясните своими словами суть сетевой модели данных.
5. Какие операции обычно входят во множество операций, допустимых над данными?
6. Объясните суть иерархической модели?
7. Какие существуют типы связей?
8. Объясните своими словами две основные концепции реляционной БД?
9. Объясните, что представляет собой реляционная БД с математической точки зрения?
10. Перечислите 12 основных правил реляционной базы данных?
11. Назовите основные недостатки реляционных БД?
12. Назовите основные свойства любого отношения реляционной БД?
13. Перечислите типы ограничений целостности и дайте им краткое пояснение?
14. Что такое реляционное исчисление? Чем оно отличается от реляционной алгебры?
15. Что называют запросом?
16. Объясните два основных подхода к проектированию реляционной БД?
17. В чём заключается цель нормализации реляционной модели?
18. Перечислите основные нормальные формы и поясните их значение?

## Тема 3 Этапы проектирования баз данных

### Устный опрос

1. Перечислите основные этапы жизненного цикла БД?

2. Перечислите основные цели проектирования БД?
3. Что такое концептуальная модель? Чем она отличается от инфологической модели (концептуальной схемы)?
4. Что понимают под даталогической моделью?
5. Объясните своими словами, что такое физическая модель?
6. Что называют семантической моделью?
7. Перечислите основные компоненты концептуальной модели?
8. Перечислите основные этапы построения ER-модели?
9. Дайте понятие объекта?
10. Что такое атрибут? Какой атрибут называется ключевым?
11. Как организуется связь между объектами? Какую связь называют рекурсивной?
12. Назовите основные характеристики связей?
13. В чём отличие EER-модели от ER-модели?
14. Что такое суперкласс и подкласс?
15. В чём заключается сущность процессов генерализации и специализации?

#### **Тема 4 Проектирование структур баз данных**

##### **Устный опрос**

1. Этапы проектирования баз данных?
2. Роль проектирования данных в жизненном цикле информационных систем?
3. Составные части процесса проектирования данных?
4. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса?
5. Какие существуют элементы форм?
6. Свойства объектов и элементов форм?

#### **Тема 5. Организация запросов SQL**

##### **Устный опрос**

1. Опишите структуру языка SQL.
2. На какие группы делят операторы языка SQL?
3. Приведите структуру оператора SELECT.
4. Что определяют параметры SELECT, FROM, WHERE?

5. Как сгруппировать данные в запросе?
6. Как отсортировать данные в запросе?
7. Приведите синтаксис и опишите работу оператора ввода данных?
8. Приведите синтаксис и опишите работу оператора удаления данных?
9. Приведите синтаксис и опишите работу оператора обновления данных?

#### **4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле.**

##### **4.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Лаборатория программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

##### **Комплект учебной мебели:**

- ученические столы – 8 шт.,
- компьютерные столы – 12 шт.,
- стулья – 28 шт.,
- Кресло Loviko – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- преподавательский стол – 1 шт.,
- Шкаф комбинированный полированный – 1 шт.,
- Тумбочка под телевизор – 1 шт..

##### **Наглядные средства обучения:**

- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, информационные стенды) – 1 шт.

##### **Технические средства обучения:**

- рабочее место преподавателя, персональный компьютер, с подключением к сети «Интернет»,
- принтер,
- сканер,
- проектор мультимедийный,
- звуковые колонки,

##### **Лабораторное оборудование:**

- компьютеры – 9 шт.

#### **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе.

##### **4.2.1. Обязательная литература**

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник. - М.: «Академия», 2017.

##### **4.2.2. Дополнительная литература**

1. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105762-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018906>
2. Кара-Ушанов, В. Ю. SQL — язык реляционных баз данных: Учебное пособие / Кара-Ушанов В.Ю., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 156 с. ISBN 978-5-9765-3120-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/947669>
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 213 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437670>

4. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Баженова И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 325 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86200.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### **4.2.3. Электронные ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система Юрайт
2. Электронно-библиотечная система Iprbooks
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**КОМПЛЕКТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОП.11 Компьютерные сети

основной профессиональной образовательной программы  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

2 курс

г. Георгиевск, 2024



Комплект фонда оценочных средств по учебной дисциплине ОП.11 Компьютерные сети разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки Российской Федерации от 09.12.2016 г. N 1547) и рабочей программы учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети.

**Организация - разработчик:** ГБПОУ ГТМАУ

**Составитель:** Куликов В.О., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией информационных и электротехнических дисциплин**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

**Утвержден и рекомендован к применению методическим советом**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                           |   |
|-----------------------------------------------------------|---|
| 1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств               | 4 |
| 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины | 6 |
| 3 Комплект контрольно-оценочных средств                   | 9 |

**1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств  
по учебной дисциплине ОП.11 Компьютерные сети  
специальности:**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Область применения**

Комплект фонда оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

**1.2 Объекты оценивания**

Комплект ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины ОП.11 Компьютерные сети:

**Умения (далее-У):**

- Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- Строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
- Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

**Знания (далее-З):**

- Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- Аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- Принципы пакетной передачи данных;
- Понятие сетевой модели;
- Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

## 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации в основной профессиональной образовательной программе по программе подготовки специалистов среднего звена специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети

| Наименование дисциплины | Семестр | Формы промежуточной аттестации |
|-------------------------|---------|--------------------------------|
| ОП.11 Компьютерные сети | 4       | Дифференцированный зачет       |

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОП.03 Компьютерные сети, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Письменный контроль – выполнением практических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета, для подготовки к которому, обучающие заранее знакомятся с перечнем вопросов по дисциплине.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный опрос, выполнение лабораторных работ.

| Раздел/тема учебной дисциплины                    | Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети        | Устный опрос, Выполнение практических работ 1-4                |
| Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. | Устный опрос, Выполнение практических работ 5-10               |
| Тема 3. Сетевые архитектуры                       | Устный опрос, Выполнение практических работ 11-15              |

| № | Тип (вид) задания                     | Проверяемые знания и умения                                                                                                 | Критерии оценки                                                                                                                                      |
|---|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Тесты                                 | Знание основ операционных систем                                                                                            | «5» - 100 – 90% правильных ответов<br>«4» - 89 - 80% правильных ответов<br>«3» - 79 – 70% правильных ответов<br>«2» - 69% и менее правильных ответов |
| 2 | Устный опрос (теоретический контроль) | Знание пройденного материала                                                                                                | За правильный ответ ставится положительная оценка                                                                                                    |
| 4 | Практическое занятие                  | Умения самостоятельно выполнять практические задания                                                                        | Выполнение работы (не менее 80%) – положительная оценка                                                                                              |
| 5 | Самостоятельная работа студентов      | Знания и умения, формируемые при изучении темы. Знание правил оформления рефератов, расчетных и расчетно-графических работ. | Положительная оценка ставится при соблюдении правильности расчетов и построении графиков.                                                            |

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                        | Основные показатели оценки результатов                                                            | Форма контроля                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| У 1 Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;                                                         | Организация и конфигурация компьютерных сетей                                                     | Выполнение практических работ №11-12 |
| У 2 Строить и анализировать модели компьютерных сетей;                                                          | Построение и анализ модели компьютерных сетей                                                     | Выполнение практических работ №1-2   |
| У 3 Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; | Использование аппаратных и программных компонентов компьютерных сетей при решении различных задач | Выполнение практических работ №5,8   |
| У 4 Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;                 | Выполнение схем и чертежей по специальности с использованием прикладных программных средств       | Устный опрос во время занятия        |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                              |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| У 5 Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);                                                       | работа с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX)                                                               | Устный опрос во время занятия, Выполнение практических работ №3   |
| У 6 Устанавливать и настраивать параметры протоколов;                                                                                                       | Установка и настройка параметров протоколов                                                                                                                  | Выполнение практических работ №14-15                              |
| У 7 Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.                                                                                                    | Устранение ошибок при передаче данных.                                                                                                                       | Выполнение практических работ №9-10                               |
| <b>Знания (далее-З):</b>                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |                                                                   |
| З 1 Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;                                                                  | Знать понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи                                                                           | Устный опрос во время занятия                                     |
| З 2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей;                                                                                                               | Знать аппаратные компоненты компьютерных сетей                                                                                                               | Выполнение практических работ №13                                 |
| З 3 Принципы пакетной передачи данных;                                                                                                                      | Знать принципы пакетной передачи данных                                                                                                                      | Устный опрос во время занятия                                     |
| З 4 Понятие сетевой модели;                                                                                                                                 | Знать понятие сетевой модели                                                                                                                                 | Устный опрос во время занятия                                     |
| З 5 Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;                                                                                                             | Знать сетевую модель OSI и другие сетевые модели                                                                                                             | Тестирование                                                      |
| З 6 Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; | Знать протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах | Устный опрос во время занятия, Выполнение практических работ №7   |
| З 7 Адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия.                                                                                                  | Знать адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия                                                                                                  | Устный опрос во время занятия, Выполнение практических работ №4,6 |

### 3 Комплект контрольно-оценочных средств

#### 3.1. Теоретические задания (теоретический контроль – ТК)

Вопросы для устного опроса:

- 1 На какие группы разделяются системы коллективной деятельности, опирающиеся на телекоммуникационные технологии?
- 2 Что такое архитектура «клиент — сервер»?
- 3 Какие разновидности систем «клиент — сервер» вы знаете?
- 4 Что такое файловый сервер?
- 5 Что такое сервер баз данных?
- 6 Что такое сервер приложений?
- 7 Дайте определение протокола в информационных сетях.
- 8 Что такое синхронная и асинхронная передача данных?
- 9 Что такое телематические службы? Приведите примеры.
- 10 Что такое сети выделенных каналов? Приведите примеры.
- 11 Что такое сети пакетной коммутации? Приведите примеры.
- 12 Что такое датаграммный канал?
- 13 Что такое виртуальный канал?
- 14 Определите 7-уровневую модель протоколов в открытых системах.
- 15 Какой уровень прокладывает путь через сеть?
- 16 Какой уровень обеспечивает обнаружение и исправление ошибок?
- 17 Приведите примеры протоколов физического уровня.
- 18 Какие прикладные протоколы Internet вы знаете?
- 19 Какие прикладные протоколы, кроме Internet, вам известны?
- 20 Каковы преимущества и недостатки конфигурации «звезда»? В каких локальных сетях она применяется?
- 21 Каковы преимущества и недостатки конфигурации «общая шина»? В каких локальных сетях она применяется?
- 22 Каковы преимущества и недостатки конфигурации «кольцо»? В каких локальных сетях она применяется?
- 23 Какие смешанные топологии вам известны и с помощью какого сетевого оборудования они реализуются?
- 24 Какими факторами определяется пропускная способность канала?
- 25 Каковы ограничения на скорость оптоволоконных линий? Чем они определяются?
- 26 Опишите основные характеристики проводных каналов связи.
- 27 Опишите основные характеристики беспроводных каналов связи.
- 28 Каковы преимущества и недостатки оптоволоконных систем связи по сравнению с кабельными?
- 29 Что такое мультиплексирование в оптоволоконных каналах?
- 30 Что такое системы GSM?
- 31 Что такое GPRS и WAP?
- 32 Охарактеризуйте спецификацию Bluetooth.
- 33 Что такое стандарты связи IEEE 802.11, IEEE 802.11a и IEEE 802.11b?



- 34 Охарактеризуйте сети W i-Fi.
- 35 Каковы характеристики спутниковых каналов?
- 36 Какие команды модема вы знаете?
- 37 Какие типы терминалов вам известны?
- 38 Назовите ограничения на сети, реализуемые по технологии Arcnet. Какими технологическими приемами их можно обойти или преодолеть?
- 39 Назовите ограничения на сети, реализуемые по технологии Ethernet. Какими технологическими приемами их можно обойти или преодолеть?
- 40 Назовите ограничения на сети, реализуемые по технологии Token Ringt. Какими технологическими приемами их можно обойти или преодолеть?
- 41 Назовите технологии высокоскоростных локальных сетей и сформулируйте принципы их развития.
- 42 Каковы функции коммутаторов, концентраторов, маршрутизаторов?
- 43 Какие типы программного обеспечения локальных сетей вам известны?
- 44 Какую функцию выполняет протокол TCP?
- 45 Какую функцию выполняет протокол IP?
- 46 Что входит в систему адресов Internet?
- 47 Что из себя представляет система доменных имен?
- 48 Что такое TCP/UDP-порт?
- 49 Что представляют собой протоколы управления маршрутизацией?
- 50 Какие информационные ресурсы Internet вы знаете?
- 51 Что такое протокол Telnet и каково отличие взаимодействия по этому протоколу от терминала TTY?
- 52 Какие протоколы электронной почты вам известны?
- 53 Что такое почтовый сервер?
- 54 Что такое протокол NNTP? Перечислите команды протокола.
- 55 Какие средства входят в состав W eb -технологий? Что такое CGI?
- 56 Перечислите команды протокола HTTP.
- 57 Перечислите основные программы-клиенты и серверы W W W .
- 58 Перечислите основные форматы HTML.
- 59 Расскажите об организации гипертекстовых ссылок.
- 60 Каковы возможности браузера Netscape Navigator?
- 61 Что подразумевается под Intranet-технологиями?
- 62 В чем различие ИПС WAIS и WWW ?
- 63 Перечислите наиболее известные информационно-поисковые системы (ИПС) в WWW .
- 64 Каковы поисковые возможности ИПС Yandex?

### **3.2. Лабораторные работы (ЛР)**

#### **Практическое занятие №1**

1. Построение схемы компьютерной сети

#### **Практическое занятие №2**

2. Изучение задач и функций по уровням сетевой модели OSI

**Практическое занятие №3.** Изучение стека протоколов TCP/IP, соответствие модели взаимодействия открытых систем

Цель:

1. Изучение стека протоколов TCP/IP
2. Приобретение практических навыков в работе с утилитами для проверки работы протоколов.

Ход работы

1. Провести эксперименты с утилитами в соответствии с порядком их изложения. Методы поиска неисправностей в tcp/ip

1.1. Использование IPCONFIG для проверки конфигурации

1.2. Использование PING для проверки связи

1.3. Использование утилиты TRACERT

Эксперименты проводятся в пределах локальной сети.

2. Ознакомиться с настройками TCP/IP в операционной системе Windows.

**Практическое занятие №4**

4. Назначение сетевых параметров рабочим станциям

**Практическое занятие №5.** Изучение характеристик аппаратных компонентов сети: линий связи.

Цель работы: изучение основных характеристик линий связи.

Ход работы

1. Каким будет теоретический предел скорости передачи данных в битах в секунду по каналу с шириной полосы пропускания в (пункт 4), если мощность передатчика составляет (пункт 2) мВт, а мощность шума в канале равна (пункт 3) 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), а в методе кодирования используется (пункт 5) 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 |
| 11 | 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 |

3. 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           |          |

Вопросы для самопроверки

1. Классификация характеристик линий связи

2. Основные характеристики линий связи

**Практическое занятие №6.** Определение параметров сетевого соединения компьютера.

Цель работы: научиться определять имя компьютера, IP-адрес, DNS-имя и MAC-адрес.

Ход работы

Работа выполняется индивидуально. С помощью утилит IFCONFIG, ARP, NETSTAT необходимо получить информацию для заполнения таблиц 1-3.

Таблица 1

| Символьное имя компьютера | Адрес локальной сети | IP-адрес компьютера | MAC-адрес компьютера | Используемая в локальной сети технология |
|---------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------------|
|                           |                      |                     |                      |                                          |

Таблица 2. Таблица маршрутизации

| Таблица маршрутизации. Активные маршруты: |               |             |           |         |
|-------------------------------------------|---------------|-------------|-----------|---------|
| Сетевой адрес                             | Маска подсети | Адрес шлюза | Интерфейс | Метрика |
|                                           |               |             |           |         |

Таблица 3. Таблица ARP-кэша:

| Таблица ARP-кэша: |           |     |
|-------------------|-----------|-----|
| IP-адрес          | MAC-адрес | Тип |
|                   |           |     |

Кроме этого, необходимо определить используются ли в локальной сети серверы DNS, WINS, DHCP и если используются, указать их IP-адреса.

**Практическое занятие №7.** Динамическая и статическая маршрутизация

Цель работы: ознакомиться с маршрутизацией по умолчанию и статической маршрутизации

Ход работы.

Проведем настройку статической маршрутизации с помощью графических мастеров интерфейса Cisco Packet Tracer.

Создайте схему сети, представленную на рисунке 1.

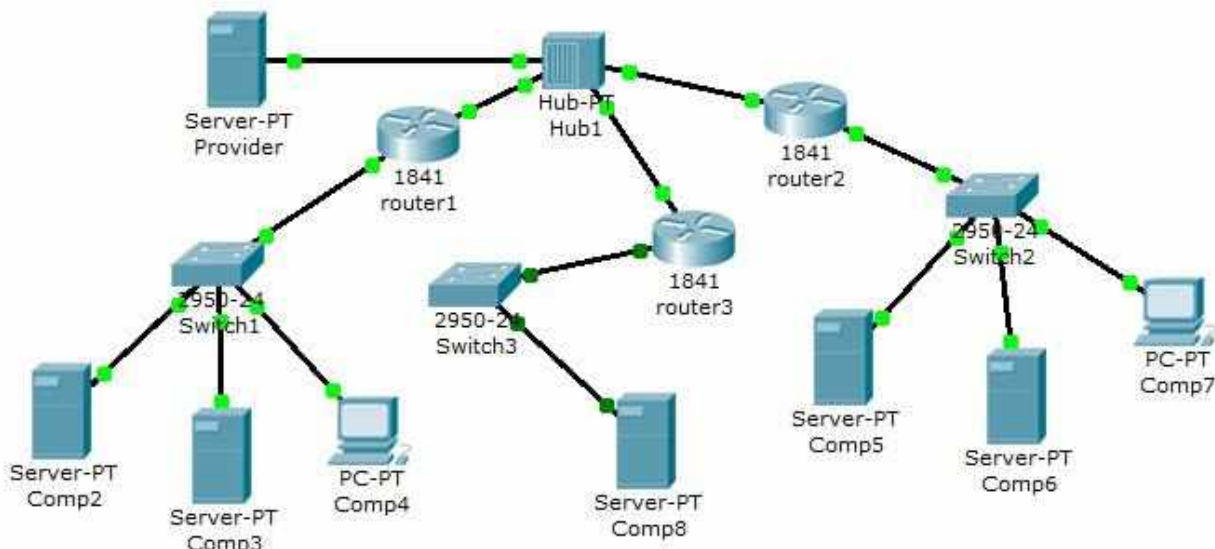


Рисунок.1. Схема сети.

На данной схеме представлена корпоративная сеть, состоящая из следующих компонентов:

Сеть 1 – на Switch1 замыкается сеть первой организации (таблица 1):

Таблица 1. Сеть первой организации.

| компьютер | IP адрес               | Функции           |
|-----------|------------------------|-------------------|
| Comp2     | 192.168.1.2/24         | DNS и HTTP сервер |
| Comp3     | 192.168.1.3/24         | DHCP сервер       |
| Comp4     | Получен с DHCP сервера | Клиент сети       |

В данной сети на Comp2 установлен DNS и Web сервер с сайтом организации.

На Comp3 установлен DHCP сервер. Компьютер Comp4 получает с DHCP сервера IP адрес, адрес DNS сервера провайдера (сервер Provider) и шлюз. Шлюз в сети – 192.168.1.1/24.

Сеть 2 – на Switch2 замыкается сеть второй организации (таблица 2):

Таблица 2. Сеть второй организации.

| компьютер | IP адрес               | Функции           |
|-----------|------------------------|-------------------|
| Comp5     | 10.0.0.5/8             | DNS и HTTP сервер |
| Comp6     | 10.0.0.6/8             | DHCP сервер       |
| Comp7     | Получен с DHCP сервера | Клиент сети       |

В данной сети на Comp5 установлен DNS и Web сервер с сайтом организации.

На Comp6 установлен DHCP сервер. Компьютер Comp7 получает с DHCP сервера IP адрес, адрес DNS сервера провайдера (сервер Provider) и шлюз. Шлюз в сети – 10.0.0.1/8.

Сеть 3 – на Hub1 замыкается городская сеть 200.200.200.0/24. В сети установлен DNS сервер провайдера (компьютер Provider с IP адресом - 200.200.200.10/24), содержащий данные по всем сайтам сети (Comp2, Comp5, Comp8).

Сеть 4 – маршрутизатор Router3 выводит городскую сеть в интернет через коммутатор Switch3 (сеть 210.210.210.0/24). На Comp8 (IP адрес 210.210.210.8/24, шлюз 210.210.210.3/24.) установлен DNS и Web сервер с сайтом.

Маршрутизаторы имеют по два интерфейса:

Router1 – 192.168.1.1/24 и 200.200.200.1/24.

Router2 – 10.0.0.1/8 и 200.200.200.2/24.

Router3 – 210.210.210.3/24 и 200.200.200.3/24.

Задача:

1 – настроить сети организаций;

2 – настроить DNS сервер провайдера;

3 – настроить статические таблицы маршрутизации на роутерах;

4 – проверить работу сети – на каждом из компьютеров - Comp4, Comp7 и Comp8. С каждого из них должны открываться все три сайта корпоративной сети.

Приступим к настройке статической маршрутизации на роутерах. Поскольку на представленной схеме четыре сети, то таблицы маршрутизации как минимум должны содержать записи к каждой из этих сетей – т.е. четыре записи. На роутерах Cisco в таблицах маршрутизации как правило не прописываются пути к сетям, к которым подсоединены интерфейсы роутера. Поэтому на каждом роутере необходимо внести по две записи.

Настройте первый роутер.

Для этого войдите в конфигурацию маршрутизатора и в интерфейсах установите IP адрес и маску подсети. Затем в разделе МАРШРУТИЗАЦИЯ откройте вкладку СТАТИЧЕСКАЯ, внесите данные (рисунок 2) и нажмите кнопку ДОБАВИТЬ:

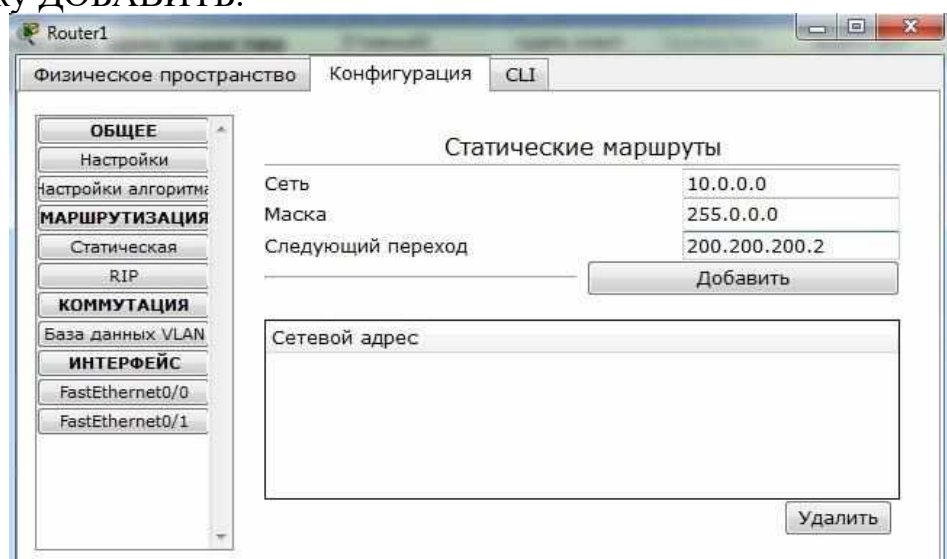


Рисунок 2. Данные для сети 10.0.0.0/8.

В результате у вас должны появиться две записи в таблице маршрутизации (рисунок 3):

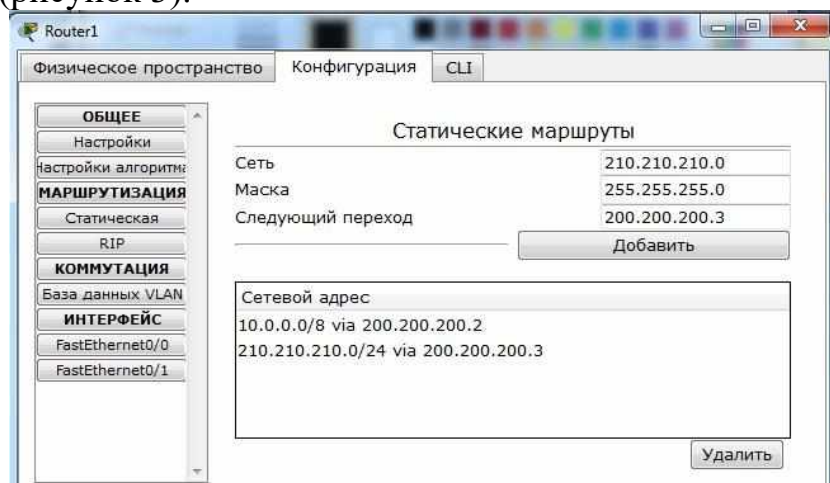


Рисунок 3. Формирование статической таблицы маршрутизации.

Чтобы посмотреть полную настройку таблицы маршрутизации, выберите в боковом графическом меню инструмент ПРОВЕРКА (пиктограмма лупы), щелкните в схеме на роутере и выберите в раскрывающемся меню пункт ТАБЛИЦА МАРШРУТИЗАЦИИ.

После настройки всех роутеров в вашей сети станут доступны IP адреса любого компьютера и вы сможете открыть любой сайт с компьютеров Comr4, Comr7 и Comr8.

Контрольные вопросы

1. В чем преимущества статической маршрутизации?
2. Дайте характеристику параметрам статической таблицы маршрутизации?
3. Какие этапы при установке устройства присущи маршрутизаторам компании Cisco, но отсутствуют у коммутаторов?
4. Перечислите основные функции маршрутизатора в соответствии с уровнями модели OSI.
5. Приведите классификацию маршрутизаторов по областям применения.
6. Перечислите основные технические характеристики маршрутизаторов.

**Практическое занятие №8.** Настройка аппаратных компонентов сети: коммутаторов и мостов.

Цель ознакомиться с основными командами настройки, поиска и устранения неполадок коммутаторов D-Link.

Ход работы

Для настройки различных функций коммутаторов при выполнении практических работ будет использоваться интерфейс командной строки (CLI), так как он обеспечивает более тонкую настройку устройства.

1. На персональном компьютере необходимо запустить программу эмуляции терминала VT100 (например, программу HyperTerminal в Windows). В программе следует установить следующие параметры подключения:

Скорость (бит/с): 115200 (DGS-3200-10) или 9600 (DES-3200-10)

Биты данных: 8

Четность: нет

Стоповые биты: 1

Управление потоком: нет

Напишите в консоли: ?

Напишите в консоли: dir

Напишите в консоли: config

Напишите в консоли: show

2. Изменение IP-адреса коммутатора

Посмотрите значение IP-адреса интерфейса управления коммутатора:

show ipif

Чему равен IP-адрес интерфейса управления коммутатора по умолчанию (вписать):

Измените IP-адрес интерфейса управления коммутатора:

config ipif System ipaddress 10.1.1.10/8

Настройте IP-адрес шлюза по умолчанию:

create iproute default 10.1.1.254

Примечание: IP-адрес шлюза по умолчанию назначается, если управление коммутатором осуществляется из других IP-подсетей.

Проверьте настройки коммутатора:

show switch

(MAC-адрес, IP-адрес интерфейса управления, IP-адрес шлюза по умолчанию, версия программного обеспечения, серийный номер, имя коммутатора, доступные консоли управления).

3. Настройка времени на коммутаторе

Проверьте время:

show time

Введите новую дату и время:

config time 10022011 15:45:30

Укажите текущую дату и время.

Установите часовой пояс Москва (GMT +3:00):

config time\_zone operator + hour 3 min 0

Проверьте время:

show time

4. Управление учетными записями пользователей

Создайте учетную запись администратора:

create account admin dlink

Укажите пароль и подтверждение пароля администратора: dlink

Enter a case-sensitive new password: dlink

Enter the new password again for confirmation: dlink

Для выхода из режима с текущими правами введите команду:

logout

Осуществить вход, введя параметры созданной учетной записи администратора:

Username: dlink

Password: dlink

DES-3200-10#

Создайте учетную запись пользователя:

```
create account user swuser
```

Укажите пароль и подтверждение пароля пользователя: dlink1

```
Enter a case-sensitive new password: dlink1
```

```
Enter the new password again for confirmation: dlink1
```

Проверьте настройки учетных записей пользователей:

```
show account
```

Измените пароль пользователя:

```
config account swuser
```

После ввода команды укажите старый пароль пользователя и 2 раза  
новый пароль.

```
Enter a old password:****
```

```
Enter a case-sensitive new password:****
```

```
Enter the new password again for confirmation:****
```

Посмотрите список пользователей, подключенных к CLI коммутатора в  
настоящее время:

```
show session
```

Активизируйте функцию шифрования паролей:

```
enable password encryption
```

Посмотрите текущую конфигурацию коммутатора, хранящуюся в RAM, и  
проверьте, зашифрованы ли пароли:

```
show config current_config
```

Отключите функцию шифрования паролей:

```
disable password encryption
```

5. Настройка основных параметров портов коммутатора

Посмотрите текущие настройки портов:

```
show ports
```

Измените скорость и режим работы портов 1-5:

```
config ports 1-5 speed 10_half
```

Проверьте выполненные настройки:

```
show ports
```

Активизируйте функцию управления потоком на портах 1-5:

```
config ports 1-5 flow_control enable
```

Проверьте настройки:

```
show ports
```

Отключите работу портов 1-5:

```
config ports 1-5 state disable
```

Проверьте настройки:

```
show ports
```

Проверьте соединение между ПК1 и коммутатором. На ПК1 выполните  
команду:

```
ping 10.1.1.10
```

Включите работу порта 2:

```
config ports 2 state enable
```

Проверьте соединение между ПК1 и коммутатором.



На ПК1 выполните команду:

```
ping 10.1.1.10
```

**Практическое занятие №9.** Системные утилиты сетевой диагностики ipconfig, ping и tracert.

Цели работы:

1 Определение настроек для подключения к локальной сети и к сети Internet с использованием утилиты ipconfig.

2 Исследование вероятностно-временных характеристик фрагментов сети Internet с использованием утилиты ping.

3 Исследование топологии фрагментов сети Internet с использованием утилиты tracert.

Ход работы

3.1. С помощью утилиты ipconfig определить IP адрес и физический адрес основного сетевого интерфейса компьютера, IP адрес шлюза, IP адреса DNS-серверов и используется ли DHCP. Результаты представить в виде таблицы.

3.2. Проверить состояние связи с любыми двумя узлами (работоспособными) в соответствии с вариантом задания. Число отправляемых запросов должно составлять не менее 20. В качестве результата отразить для каждого из исследуемых узлов в виде таблицы :

- a. процент потерянных пакетов;
- b. среднее время приема-передачи;
- c. количество маршрутизаторов (с учетом шлюза) до опрашиваемого узла;
- d. IP адрес узла.
- e. класс сети, к которой принадлежит данный узел;
- f. имя узла, полученное по IP-адресу узла.

В отчёте необходимо пояснить, как были определены значения.

3.3. Произвести трассировку двух работоспособных узлов в соответствии с вариантом задания. Результаты запротоколировать в таблице.

| № узла | время прохождения пакета №1 | время прохождения пакета №2 | время прохождения пакета №3 | среднее время прохождения пакета | DNS-имя маршрутизатора | IP-адрес маршрутизатора |
|--------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|
|--------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|

Если значения времени прохождения трёх пакетов отличаются более, чем на 10 мс, либо если есть потери пакетов, то для соответствующих узлов среднее время прохождения необходимо определять с помощью утилиты ping по 20 пакетам. По результатам таблицы в отчете привести график изменения среднего времени прохождения пакета. В отчёте привести одну копию окна с результатами команды tracert. Для каждого опрашиваемого узла определить участок сети между двумя соседними маршрутизаторами, который характеризуется наибольшей задержкой при пересылке пакетов. Для найденных маршрутизаторов с помощью сервиса Whois определить название организации и контактные данные (тел., email).

**ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ**

|   |                                                   |
|---|---------------------------------------------------|
| 1 | www.informika.ru<br>www.rfbr.ru<br>www.ras.ru     |
| 2 | www.gpntb.ru<br>www.rusmedserv.com<br>www.nsc.ru  |
| 3 | www.chemnet.ru<br>www.rsl.ru<br>www.philosophy.ru |
| 4 | www.rbc.ru<br>www.membrana.ru<br>www.mrsu.ru      |

### Практическое занятие №10

10. Обнаружение и устранение ошибок в сети

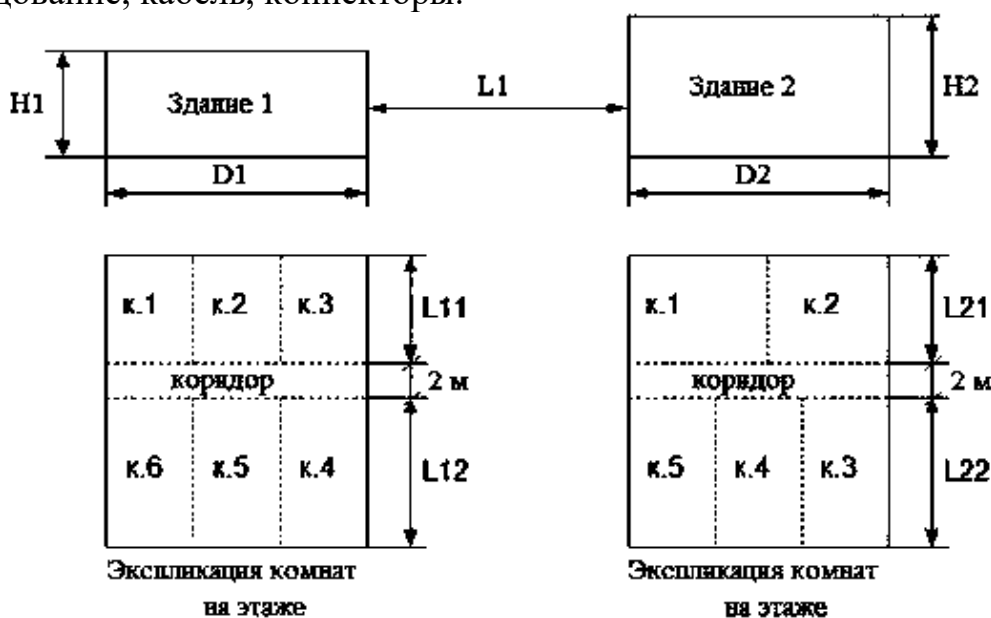
**Практическое занятие №11.** Изучение и сравнительная характеристика спецификаций Ethernet

Цель: изучение принципов построения сетей по стандарту Ethernet.

Ход работы:

В процессе проектирования одноранговой локальной вычислительной сети предприятия спецификаций IEEE 802.3 и 802.5 в соответствии с индивидуальным вариантом задания осуществить:

- подбор оборудования для реализации ЛВС;
- построение функционально-логической схемы ЛВС;
- расчет работоспособности конфигурации ЛВС;
- подготовку спецификации на компьютеры, телекоммуникационное оборудование, кабель, коннекторы.



| Вариант | Здание | Этаж | Количество рабочих станций |           |           |           |           |           |
|---------|--------|------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|         |        |      | Кабинет 1                  | Кабинет 2 | Кабинет 3 | Кабинет 4 | Кабинет 5 | Кабинет 6 |
| 1       | 1      | 1    | 1                          | 2         | 1         | 2         | 1         | 3         |
|         |        | 2    | 3                          | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         |

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

| Вариант | L1,<br>м | H1,<br>м | D1,<br>м | L11,<br>м | L12,<br>м | H2,<br>м | D2,<br>м | L21,<br>м | L22,<br>м | Тип среды<br>передачи в зданиях<br>и между зданиями |
|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------|
| 1       | Max      | 9        | 45       | 5         | 6         | 6        | 15       | 3         | 5         | 10BASE5                                             |
| 2       | Max      | 6        | 24       | 6         | 9         | 9        | 21       | 4         | 7         | Token Ring (UTP)                                    |

|    |       |   |    |    |    |   |    |    |    |                  |
|----|-------|---|----|----|----|---|----|----|----|------------------|
| 3  | Max   | 9 | 30 | 7  | 10 | 9 | 27 | 5  | 9  | 10BASE2          |
| 4  | Max/2 | 6 | 15 | 8  | 12 | 6 | 30 | 6  | 10 | 10BASE-T         |
| 5  | Max   | 3 | 18 | 10 | 5  | 6 | 42 | 7  | 6  | 10BASE-FL        |
| 6  | Max   | 6 | 45 | 5  | 6  | 9 | 15 | 8  | 8  | 10BASE5          |
| 7  | Max   | 9 | 24 | 6  | 9  | 3 | 21 | 9  | 5  | Token Ring (UTP) |
| 8  | Max/2 | 6 | 30 | 7  | 10 | 6 | 27 | 10 | 4  | 10BASE2          |
| 9  | Max   | 3 | 15 | 8  | 12 | 9 | 30 | 3  | 5  | 10BASE-T         |
| 10 | Max   | 9 | 18 | 10 | 5  | 9 | 42 | 4  | 7  | 10BASE-FL        |

\*\*\* Max – максимальное значение длины сегмента для предлагаемой среды передачи

**Практическое занятие №12.** Расчет дальности действия радиосвязи для конфигурации сети

Цель: научиться определять дальность работы канала связи 802.11 в зависимости от требуемой скорости передачи и используемого частотного канала.

Для примера определим дальность работы канала связи для технологии 802.11n в 40 МГц канале, объединяющем каналы 36 и 40, при скорости передачи, равной 60 Мбит/с.

Исходные данные.

- Мощность передатчика  $P_t, \text{дБм} = 16 \text{ дБм}$
- Коэффициент усиления штатной антенны передатчика  $G_t, \text{дБи} = 3 \text{ дБи}$ .
- Коэффициент усиления штатной антенны приемника  $G_r, \text{дБи} = 1 \text{ дБи}$ .

Определим суммарное усиление системы передачи по формуле (2.4).

$$Y_{\text{дБ}} = 16 + 3 + 1 - (-90) = 110 \text{ дБ}.$$

По формуле (2.3) определим потери в свободном пространстве.

$$FSL = 110 - 10 = 100 \text{ дБ}.$$

Центральная полоса частот объединенного 40 МГц канала (36+40) согласно таблице будет равна

$$F = 5190 \text{ МГц}.$$

Рассчитаем искомое расстояние, согласно формуле (2.2).

$$100 - 33$$

$$D = 10 \cdot 20^{-\lg 5190} = 0,4313 \text{ км} \approx 431 \text{ м}.$$

Ход работы

1 Выбрать из табл. 2 согласно своему номеру варианта исходные данные для расчета. Все расчеты проводятся с учетом того, что используются штатные антенны точек доступа. Для технологии 802.11n и для канала 1, и для канала 2 приведены номера только первых 20 МГц «полуканалов» — 40 МГц канал они образуют в совокупности со следующим по порядку 20 МГц каналом.

Таблица 1

| Скорость<br>Мбит/с     | Чувствительность<br>дБм | Скорость<br>Мбит/с | Чувствительность<br>дБм |
|------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|
| <b>802.11g 2,4 ГГц</b> |                         |                    |                         |
| 54                     | -66                     | 18                 | -83                     |
| 48                     | -71                     | 12                 | -85                     |
| 36                     | -76                     | 9                  | -86                     |
| 24                     | -80                     | 6                  | -87                     |
| <b>802.11n 5 ГГц</b>   |                         |                    |                         |
| 15                     | -96                     | 90                 | -86                     |
| 30                     | -95                     | 120                | -83                     |
| 45                     | -92                     | 135                | -77                     |
| 60                     | -90                     | 150                | -74                     |

Таблица 2

| №<br>вар. | $P_t$<br>дБм | $G_t$<br>дБи | $G_r$<br>дБи | 802.11g |         | 802.11n |         |
|-----------|--------------|--------------|--------------|---------|---------|---------|---------|
|           |              |              |              | канал 1 | канал 2 | канал 1 | канал 2 |
| 1         | 10           | 1            | 2            | 1       | 8       | 36      | 136     |
| 2         | 11           | 2            | 0            | 2       | 9       | 40      | 128     |
| 3         | 12           | 3            | 1            | 3       | 10      | 44      | 108     |
| 4         | 13           | 1            | 3            | 4       | 11      | 52      | 120     |
| 5         | 14           | 2            | 2            | 5       | 12      | 56      | 132     |
| 6         | 15           | 3            | 0            | 6       | 13      | 60      | 149     |
| 7         | 10           | 1            | 1            | 7       | 8       | 100     | 153     |
| 8         | 11           | 2            | 3            | 1       | 9       | 112     | 157     |
| 9         | 12           | 3            | 2            | 2       | 10      | 56      | 124     |
| 10        | 13           | 1            | 0            | 3       | 11      | 36      | 112     |
| 11        | 14           | 2            | 1            | 4       | 12      | 40      | 136     |
| 12        | 15           | 3            | 3            | 5       | 13      | 44      | 128     |
| 13        | 10           | 1            | 2            | 6       | 8       | 52      | 108     |
| 14        | 11           | 2            | 0            | 7       | 9       | 56      | 120     |
| 15        | 12           | 3            | 1            | 1       | 10      | 60      | 132     |
| 16        | 13           | 1            | 3            | 2       | 11      | 100     | 149     |
| 17        | 14           | 2            | 2            | 3       | 12      | 112     | 153     |
| 18        | 15           | 3            | 0            | 4       | 13      | 56      | 157     |

2 Для технологии 802.11g (2,4 ГГц) для каждого из заданных 20 МГц каналов рассчитать дальности работы для всех возможных скоростей передачи (таблица 1).

3 Для технологии 802.11n (5 ГГц) для каждого из заданных 40 МГц каналов рассчитать дальности работы для всех возможных скоростей передачи (таблица 1).

4 По полученным значениям дальности построить графики зависимости расстояния передачи от скорости передачи. Все четыре графика должны быть построены на одной плоскости координат.

Контрольные вопросы:

- 1 Понятие Wi-Fi.
- 2 Сравнение технологий 802.11.
- 3 Частотный диапазон 2,4 ГГц.
- 4 Частотный диапазон 5 ГГц.
- 5 Объединение каналов.
- 6 Метод MIMO.
- 7 Принцип расчета дальности беспроводного канала Wi-Fi

### Практическое занятие №13

13. Организация беспроводной сети по технологии Wi-Fi

**Практическое занятие №14.** Организация безопасности глобальной сети при помощи программных компонентов.

Цель работы: научиться настраивать простейшую сеть из двух ПК.

Ход работы

1. Для чего можно использовать команду ping?
2. Для чего используется сообщение Redirect протокола ICMP?
3. Какие сообщения протокола ICMP злоумышленник может использовать для своих целей?
4. Каким образом организуются распределённые DOS-атаки?
5. Как можно воспользоваться фрагментацией для проникновения пакета, нарушающего правила безопасности?
6. Как можно осуществить мониторинг сетевого трафика?
7. Опишите протокол ICMP.
8. Что из себя представляет IP-датаграмма?
9. Что из себя представляет политика безопасности?
10. Что из себя представляет политика сетевого подключения?
11. Что из себя представляет политика межсетевого экрана?

**Практическое занятие №15.** Настройка программных компонентов для работы в сети Интернет

Цель работы: изучение информационной технологии создания почтового ящика и работы с электронной почтой.

Ход работы

Задание 1. Создание своего почтового ящика.

1. Введите в адресную строку адрес российской бесплатной почтовой службы Mail — [www.mail.ru](http://www.mail.ru) и нажмите клавишу [Enter]. Подождите, пока загрузится страница.

2. Найдите ссылку «Регистрация», наведите на нее курсор и щелкните по ней мышкой.

3. Следуя указаниям, произведите регистрацию своего почтового ящика. В итоге вы получите адрес своего почтового ящика, например [olga20042003@list.ru](mailto:olga20042003@list.ru).

4. Для дальнейшей работы важно запомнить две вещи: свой логин и пароль, ведь при каждом входе в почтовую систему с вашего компьютера или любого другого пароль и логин вводятся в соответствующие поля.

Задание 2. Отправка письма по электронной почте.

1. Войдите на [mail.ru](http://mail.ru) еще раз, введите пароль и логин, перед вами окажется почтовый ящик. Сразу после регистрации в вашем ящике писем не будет, если только службы Интернета не поздравят вас с приобретением почтового ящика.

2. Создайте новое письмо и отправьте его сами себе. Для создания письма нажмите кнопку Написать письмо. Появится поле для ввода координат получателя и ниже пространство для ввода текста письма. В качестве адресата укажите свой адрес, введите любой текст письма и нажмите кнопку Отправить.

3. Если необходимо, сохраните письмо, отметив пункт «Сохранить копию». Завершите работу с почтовой службой нажатием на кнопку Выход.

Задание 3. Получение письма по электронной почте.

1. Войдите на mail.ru еще раз, введите пароль и логин, перед вами окажется почтовый ящик. Теперь в вашем ящике точно есть письмо, которое вы отправили сами себе, и цифра около папки «Входящие» показывает количество новых писем.

2. Щелкните по кнопке Входящие, чтобы получить доступ к письмам. Вы увидите список писем. Откройте пришедшее письмо щелчком мыши.

3. Сделайте ответ на свое письмо, воспользовавшись кнопкой Ответить. Прикрепите к письму какой-нибудь файл.

4. Отправьте письмо и завершите работу с почтовой службой нажатием на кнопку Выход.

Задание 4. Создайте почтовый ящик на почтовом сервере <http://mail.yandex.ru>

Задание 5. Отправьте себе письмо — поздравление с освоением первых приемов работы с электронной почтой (на почтовый ящик, созданный в задании 4). Создайте ответ на свое письмо.

Задание 6. Создание почтовых ящиков

Создать (зарегистрировать) четыре почтовые ящика (условно обозначим их ПЯ1, ПЯ2, ПЯ3 и ПЯ4) на четырех разных почтовых серверах. Один из четырех ПЯ должен быть зарегистрирован на иностранном почтовом сервере. Адреса почтовых ящиков занести в отчет.

Задание 7. Изучение процедуры отсылки электронного письма

Написать и отправить письмо на собственный адрес (из ПЯ1 в ПЯ1). Примерное содержание Письма 1: Задание 2 выполнил, студент группы Ю-201, С.Иванов. В поле «Тема» указать: «Задание 2».

Задание 8. Рассылка писем из разных почтовых ящиков

Отправить поочередно письма из четырех созданных почтовых ящиков по адресу, указанному преподавателем. Содержание писем: «Письмо из ПЯ1 (ПЯ2, ПЯ3, ПЯ4)». В поле «Тема» указать свою фамилию и номер задания.

Задание 4. Рассылка одного письма по разным адресам

Отослать письмо из ПЯ1 в ПЯ2, причем в поле «Копия» указать адрес ПЯ3, а в поле «Скрытая копия» — адрес ПЯ4. Текст сообщения — произвольный. В поле «Тема» ввести фразу «Задание 4».

Задание 5. Создание адресной книги

На ПЯ1 создать адресную книгу (список знакомых и друзей).

В адресную книгу включить адреса не менее трех человек, например, адреса студентов вашей группы. Целесообразно при создании адресной книги использовать собственные электронные адреса. Следует освоить операцию удаления ненужного адреса из адресной книги. В отчете описать процедуру удаления адреса.

Используя адресную книгу, отправить письмо на ПЯ3. В поле Тема записать: «Задание 5».

Задание 6. Создание писем с приложениями

С помощью текстового редактора MS Word создать документ «Письмо 2» и переслать его в качестве приложения (прикрепленного документа) из

ПЯ1вПЯ2.Содержание документа «Письмо 2» следующее: «Задание 6 выполнил, студент группы Ю-202, С.Иванов». В поле «Тема» указать: «Задание 6».

Задание 7. Пересылка писем на другой адрес (форвардинг)

Из ПЯ1 отправить Письмо 3 в ПЯ2. Тема письма: «Задание 7». Письмо 3 из ПЯ2 переслать без изменений (форвардинг) в ПЯ3 (для этого использовать кнопку Переслать).

Задание 8. Ответ на полученное письмо

Послать Письмо 4 из ПЯ1 в ПЯ2. Содержание письма произвольное. Например: «Поздравляю с выполнением задания 9». В поле тема указать: «Задание 9». Из ПЯ2 ответить на Письмо 4, не набирая электронного адреса ПЯ1 (с помощью опции Reply — Ответить).

Вопросы:

1. На какие виды делится ПО? Дайте определения.
2. На какие виды делится клиентское ПО? Дайте определения, приведите примеры.
3. Что такое Мессенджеры?
4. Чем похожи и отличаются службы мгновенных сообщений и мессенджеров?
5. Что такое службы обмена сообщений в режиме оффлайн, онлайн? Приведите примеры.
6. Что такое видеоконференцсвязь?
7. На какие виды делится видеоконференцсвязь? Дайте определения. Где она используется?
8. Как проходит видеоконференция?



## Комплект тестов по учебной дисциплине «Компьютерные сети»

1.МОДЕМ- это устройство?

- А) для хранения информации
- Б) для обработки информации в данный момент времени
- В) для передачи информации по телефонным каналам связи
- Г) для вывода информации на печать

2.Сервер-это?

- А) сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим
- Б) мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры
- В) компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть
- Г) стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения

3.Локальные компьютерные сети это?

- А) сеть, к которой подключены все компьютеры одного населённого пункта
- Б) сеть, к которой подключены все компьютеры страны
- В) сеть, к которой подключены все компьютеры, находящиеся в одном здании
- Г) сеть, к которой подключены все компьютеры

4.Модем, передающий информацию со скоростью 28800 бит/с., за 1 с. может передать две страницы текста

(3600 байт) в течение...

- А) 1 секунды Б) 1 минуты В) 1 часа Г) 1 дня

5.Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user\_name@mtu-net.ru. Каково имя владельца этого

электронного адреса?

- А) ru Б) mtu-net.ru В) mtu-net Г) user-name

6.Домен-это...

- А) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
- Б) название программы, для осуществления связи между компьютерами
- В) название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
- Г) единица скорости информационного обмена

7.Что такое гипертекст?

- А) простейший способ организации данных в компьютере, состоящий из кодов таблицы символьной кодировки
- Б) способ организации текстовой информации, внутри которой установлены смысловые связи между различными её фрагментами
- В) прикладная программа, позволяющая создавать текстовые документы

8.Терминал это...

- А) устройство подключения компьютера к телефонной сети
- Б) устройство внешней памяти
- В) компьютер пользователя
- Г) компьютер-сервер

9.INTERNET это...

- А) локальная сеть Б) региональная сеть В) глобальная сеть Г) отраслевая сеть

10.Браузер – это:

- А) сервер Интернета
- Б) средство просмотра и поиска Web – страниц
- В) устройство для передачи информации по телефонной сети
- Г) английское название электронной почты

11.Как по-другому называют корпоративную сеть:

- А) глобальная Б) региональная В) локальная Г) отраслевая

12.Телекоммуникационную сетью называется сеть:

- А) глобальная Б) региональная В) локальная Г) отраслевая

13.Почтовый ящик – это:

- А) специальное техническое соглашения для работы в сети  
 Б) раздел внешней памяти почтового сервера  
 В) компьютер, использующийся для пересылки электронных писем  
 Г) название программы для пересылки электронных писем
14. Как называется узловой компьютер в сети:  
 А) терминал Б) модем В) хост-компьютер Г) браузер.
15. Протокол – это:  
 А) устройство для преобразования информации  
 Б) линия связи, соединяющая компьютеры в сеть  
 В) специальная программа, помогающая пользователю найти нужную информацию в сети  
 Г) специальное техническое соглашения для работы в сети
16. Web – сайт – это:  
 А) специальная программа, помогающая пользователю найти нужную информацию в сети  
 Б) совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации  
 В) телекоммуникационная сеть с находящейся в ней информацией  
 Г) информационно – поисковая система сети Интернет
17. WWW – это:  
 А) название электронной почты  
 Б) совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации  
 В) телекоммуникационная сеть с находящейся в ней информацией  
 Г) информационно – поисковая система сети Интернет
18. Гиперссылка – это:  
 А) информационно – поисковая система сети Интернет  
 Б) совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации  
 В) текст, в котором могут осуществляться переходы между различными документами, с помощью выделенных меток  
 Г) выделенная метка для перехода к другому документу
19. Адресация - это:  
 А) способ идентификации абонентов в сети  
 Б) адрес сервера  
 В) адрес пользователя сети
20. Сетевой адаптер - это:  
 А) специальная программа, через которую осуществляется связь нескольких компьютеров  
 Б) специальное аппаратное средство для эффективного взаимодействия персональных компьютеров сети  
 В) специальная система управления сетевыми ресурсами общего доступа  
 Г) система обмена информацией между компьютерами по локальным сетям
21. Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user \_ name @ mtu - net . ru . Каково имя домена верхнего уровня?  
 А) ru Б) mtu-net.ru В) mtu-net Г) user-name
22. Компьютер, подключённый к Интернету, обязательно должен иметь:  
 А) Web - сайт Б) установленный Web – сервер В) IP – адрес
23. Для соединения компьютеров в сетях используются кабели различных типов. По какому из них передаётся информация, закодированная в пучке света.  
 А) витая пара Б) телефонный В) коаксиальный Г) оптико – волоконный
24. В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает:  
 А) передачу информации по заданному адресу  
 Б) способ передачи информации по заданному адресу  
 В) получение почтовых сообщений  
 Г) передачу почтовых сообщений
25. Провайдер – это:  
 А) владелец узла сети, с которым заключается договор на подключение к его узлу  
 Б) специальная программа для подключения к узлу сети

В) владелец компьютера с которым заключается договор на подключение его компьютера к узлу сети

Г) аппаратное устройство для подключения к узлу сети

| № вопроса | Ответы |
|-----------|--------|
| 1         | В      |
| 2         | Б      |
| 3         | В      |
| 4         | А      |
| 5         | Г      |
| 6         | А      |
| 7         | Б      |
| 8         | В      |
| 9         | В      |
| 10        | Б      |
| 11        | Г      |
| 12        | А      |
| 13        | Б      |
| 14        | В      |
| 15        | Г      |
| 16        | Б      |
| 17        | Г      |
| 18        | Г      |
| 19        | А      |
| 20        | Б      |
| 21        | А      |
| 22        | В      |
| 23        | Г      |
| 24        | Б      |
| 25        | А      |

### 3.3 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.11 Компьютерные сети

Оценка освоения дисциплины предусматривает *дифференцированный зачет*

#### Вопросы к *дифференцированному зачету* по курсу

1 Понятие «открытая система». Модульность и стандартизация. Виды стандартов и организации, занимающиеся разработкой стандартов.

2 Оптоволоконная сеть Ethernet.

3 Идеальная модель взаимодействия открытых систем OSI/RM.

Примеры коммуникационного оборудования, работающего на соответствующих уровнях модели OSI/RM.

4 Маршрутизация в IP сетях

5 Удаленный доступ. Обеспечение работоспособности сети.

6 Распределенные сети (WAN). Назначение и разновидности.

Оборудование и среды передачи.

7 Характеристики каналов и линий связи.

8 Протокол ARP. Назначение и принципы функционирования. Способы построения arp-таблицы. Использование статических записей.

9 Взаимодействие уровней модели OSI. Протоколы, интерфейсы.

10 Маршрутизация пакетов. Назначение и принципы организации.

Содержание и способы построения таблицы маршрутизации. Маршрутизаторы.

11 Общая характеристика модели взаимодействия открытых систем OSI.

12 Интернет протокол (IP). Формат пакета. Адресация хостов и сетей.

Классовая и бесклассовая адресация. Особенности версии IPv.6.

13 Методы кодирования.

14 Модемы, использование модемов для передачи данных

15 Понятие домена коллизий. Общие ограничения для всех спецификаций физического уровня технологии Ethernet.

16 Шлюзы и мосты

17 Структура стандартов IEEE Project 802.

18 Локальные сети и принципы их построения. Коммутаторы и мосты, их функции и разновидности.

19 Формат кадра Token Ring.

20 Эталонная модель OSI: протоколы нижнего уровня.

21 Организация и структура сети Интернет. Адресация и именование в Интернет.

22 Цифровые каналы. Мультиплексирование.

23 Форматы кадров технологии Ethernet

24 Беспроводные каналы передачи данных.

- 25 Организация службы доменных имен (DNS). Понятие универсального идентификатора ресурсов URI.
- 26 Локальные и глобальные сети. Основные признаки. Тенденция развития.
- 27 Назначение маршрутизаторов.
- 28 Архитектура Ethernet (IEEE 802.3). Характеристики каналов передачи данных для разных спецификаций. Область применения.
- 29 Коммутация в глобальных сетях
- 30 Стек протоколов TCP/IP.
- 31 Взаимодействие компьютерных сетей. Способы обеспечения межсетевой безопасности.
- 32 Коммутаторы в локальных вычислительных сетях. Логические петли. SpanningTreeProtocol.
- 33 Аналоговые каналы передачи. Способы модуляции
- 34 Методы доступа к разделяемой среде. Понятие коллизийного домена.
- 35 Классификация компьютерных сетей. Виды и характеристики среды передачи. Технические спецификации.
- 36 Технология TokenRing
- 37 Эталонная модель OSI: протоколы верхнего уровня.
- 38 Адресация в компьютерных сетях. Виды идентификаторов. Сопоставление идентификаторов для разных уровней взаимодействия.
- 39 Основные характеристики Вычислительных систем. Как изменяются характеристики в одноранговых сетях и сетях с выделенным сервером.
- 40 Функции протоколов TCP и UDP. Понятие порта и сокета. Формат пакета. Примеры стандартных портов.
- 41 Виды, назначение и применение моделей взаимодействия открытых систем. Модель TCP/IP.
- 42 Основные типы кабелей. Их конструкция, характеристики способы функционирования.
- 43 Ethernet. Метод доступа. Кадр Ethernet.
- 44 Методы коммутации.
- 45 Классы IP-адресов.
- 46 Основные правила использования пароля. Политики паролей. Политики блокировки учетной записи.
- 47 Беспроводные сети уровня города. WiMAX.
- 48 Распространенные стеки протоколов. Схема взаимодействия коммуникационных устройств, общий формат передаваемых по сети данных. Стандарты IEEE.

- 49 Возможности коммутаторов по трансляции протоколов канального уровня и фильтрации трафика. Приоритетная обработка кадров.
- 50 Инкапсуляция данных.
- 51 Коммуникационные протоколы и стандарты
- 52 Беспроводные радио сети локальные. WiFi.
- 53 Определение компьютерные сети.
- 54 Специальные технологии организации сетей. Виртуальные частные сети (VPN). Принципы работы и способы организации виртуальных туннелей.
- 55 Передача данных на основе коммутации каналов и коммутации пакетов. Понятия “сигнал” и “пакет”.
- 56 Специальные технологии организации компьютерных сетей. Виртуальные локальные сети (VLAN). Принципы работы и способы организации.
- 57 Архитектура и конструктивное исполнение коммутаторов. Основные характеристики производительности коммутаторов.
- 58 Беспроводные глобальные сети 3G (HSPA+, UMTS, LTE).
- 59 Межсетевой экран. Виды. Назначение.
- 60 Технологии передачи с использованием телефонных линий связи (xDSL). Спецификации и технические характеристики.
- 61 Назначение компьютерных сетей и их основные компоненты. Понятия “клиент” и “сервер”.
- 62 Метод разделения среды передачи данных в технологиях Ethernet.
- 63 Организация IP адресов
- 64 Кодирование информации на физическом уровне (логическое и непосредственно для среды передачи).
- 65 Компьютерные сети с радиальной топологией.
- 66 Определение адреса сети, широковещательного адреса.
- 67 Основные показатели качества компьютерных сетей.
- 68 Принцип пакетной передачи данных. Передача пакетов с помощью дейтаграммного механизма.
- 69 Компьютерные сети с кольцевой топологией.
- 70 Принцип пакетной передачи данных. Передача пакетов с помощью механизма виртуальных каналов.
- 71 Компьютерные сети с шинной топологией.
- 72 Оптоволокно. Одномодовое, многомодовое. Физические основы распространения света в оптоволокне. Окна прозрачности. Преимущества и недостатки оптических систем связи.
- 73 Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров.

74 Потенциальные и импульсные методы кодирования. Улучшенные потенциальные коды.

75 Классификация компьютерных сетей по топологии. Преимущества и недостатки различных топологий. Примеры применения.

76 Кабельные системы. Витая пара, коаксиальный кабель. Распространение сигнала в кабелях.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  
основной образовательной программы  
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
4 курс**

г. Георгиевск  
2024



Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.12 **Менеджмент в профессиональной деятельности** по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта, 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547) и рабочей программы по ОП.12 **Менеджмент в профессиональной деятельности**.

Организация - разработчик: ГБПОУ ГТМАУ

Составитель: Л.С. Вострикова, преподаватель высшей квалификационной категории  
ГБПОУ ГТМАУ

Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией социально-экономических дисциплин  
Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Л.С. Вострикова

Утвержден и рекомендован к применению методическим советом  
Протокол № 1 от «31» августа 2024 г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт фонда оценочных средств
- 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины
- 3 Комплект контрольно-оценочных средств.
- 4 Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле.

## **1 Паспорт фонда оценочных средств**

### **По дисциплине ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

#### **1.1 Общие положения**

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.12 **Менеджмент в профессиональной деятельности** по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

#### **1.2 Объекты оценивания**

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Способствовать формированию: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1.

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих **умений (У)**:

- У1. Управлять рисками и конфликтами
- У2. Принимать обоснованные решения
- У3. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития
- У4. Применять информационные технологии в сфере управления производством
- У5. Строить систему мотивации труда
- У6. Управлять конфликтами;
- У7. Владеть этикой делового общения
- У8. Организовывать работу коллектива и команды;
- У9. взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- У10. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
- У11. презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
- У12. оформлять бизнес-план;
- У13. рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
- У14. определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
- У15. презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования

**и знаний (З):**

- З1. Функции, виды и психологию менеджмента
- З2. Методы и этапы принятия решений
- З3. Технологии и инструменты построения карьеры
- З4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности
- З5. Основы организации работы коллектива исполнителей;
- З6. Принципы делового общения в коллективе
- З7. Основы предпринимательской деятельности;
- З8. основы финансовой грамотности;
- З9. правила разработки бизнес-планов;
- З10. порядок выстраивания презентации;
- З11. кредитные банковские продукты

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

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 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

### ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка умений и знаний. Оценка освоения умений и знаний осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: опрос на практическом занятии, тест, практическое задание, решение ситуационных задач, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа и др.

| Наименование дисциплины                          | Семестр | Формы промежуточной аттестации |
|--------------------------------------------------|---------|--------------------------------|
| ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности | 8       | Дифференцированный зачет       |

#### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся: тестирование, устный опрос, письменный контроль, практические занятия, решение ситуационных задач.

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи.

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос.

Письменный опрос – решение задач по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

| Раздел/тема учебной дисциплины                                          | Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1. Сущность и характерные черты современного менеджмента           | Тестирование. Устный и/или письменный опрос. Тесты. Выполнение практической работы 1                 |
| Тема 2. Основные функции менеджмента                                    | Тестирование. Устный опрос и/или письменный опрос. Выполнение практических работ 2-3. Решение задач. |
| Тема 3. Основы управления персоналом                                    | Тестирование. Устный опрос и/или письменный опрос. Выполнение практической работы 4 .                |
| Тема 4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности | Тестирование. Выполнение практических работ 5-7. Решение задач.                                      |

| № | Тип (вид) задания | Проверяемые знания и умения                                                            | Критерии оценки                                    |
|---|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 | Устный опрос      | Знание рассматриваемой темы, умение общаться, быстро реагировать на задаваемые вопросы | За правильные ответы ставится положительная оценка |

|   |                  |                                                                   |                                                                                                                                                     |
|---|------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Решение задач    | Умение самостоятельно решать ситуационные задачи                  | За правильно решенную задачу ставится положительная оценка                                                                                          |
| 3 | Тесты            | Знание основ менеджмента, умение выбрать правильный ответ         | 5» - 100 – 80% правильных ответов<br>«4» - 79 - 60% правильных ответов<br>«3» - 59 – 40% правильных ответов<br>«2» - 39% и менее правильных ответов |
| 4 | Письменный опрос | Знание и умение выполнять практические задания по отдельным темам | 5» - 100 – 80% правильных ответов<br>«4» - 79 - 60% правильных ответов<br>«3» - 59 – 40% правильных ответов<br>«2» - 39% и менее правильных ответов |

### 3. Комплект контрольно-оценочных средств.

#### Тема 1. Сущность и характерные черты современного менеджмента

##### 1. Письменный опрос №1.

|                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вариант 1</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. В чем отличия стратегического и тактического менеджмента?<br>2. Приведите примеры:<br>- менеджера высшего уровня<br>- менеджера первого (низшего) уровня                                                                           |
| <b>Вариант 2</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. В чем сущность оперативного менеджмента?<br>2. Укажите управленческий уровень, на котором находится:<br>- заместитель директора<br>- матер                                                                                         |
| <b>Вариант 3</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. В чем сущность инновационного менеджмента?<br>2. Кто является представителем высшего менеджмента в крупной торговой компании?                                                                                                      |
| <b>Вариант 4</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. В чем сущность финансового менеджмента?<br>2. Кто является представителем первого (низшего) уровня менеджмента среди перечисленных: директор предприятия, заместитель директора, начальник отдела, ведущий специалист, специалист? |
| <b>Вариант 5</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. В чем сущность менеджмента персонала?<br>2. Приведите примеры:<br>- функции планирования<br>- функции мотивации                                                                                                                    |
| <b>Вариант 6</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. В чем сущность производственного менеджмента?<br>2. Приведите примеры:<br>- функции контроля<br>- функции организации                                                                                                              |

#### Тест 1. Сущность и характерные черты современного менеджмента

1. В организации выделяют следующие уровни:
  - а) Первичный.
  - б) Высший.
  - в) Вторичный.
  - г) Средний.
  - д) Низовой.
2. Менеджмент - это наука, изучающая:
  - а) Рыночные отношения.

- б) Управление интеллектуальными, финансовыми, сырьевыми и материальными ресурсами.
- в) Способы финансирования системы здравоохранения.
- г) Структуру рынка.

3. Управление - это:

- а) Искусство.
- б) Наука.
- в) Искусство и наука.

4. Кто был основателем административной школы?

- а) Ф. Тейлор.
- б) Л. Файоль.
- в) Г. Гантт.
- г) М. Вебер.

5. Какую основную задачу ставили и решали представители школы научного менеджмента?

- а) Поддержание удовлетворительного социально-психологического климата в организации.
- б) Максимальное увеличение производительности труда на рабочем месте.
- в) Определение функций и принципов эффективного менеджмента.

6. Что понимал А. Файоль под единоначалием?

- а) За выполнение одной задачи должен отвечать один менеджер.
- б) Один подчиненный должен подчиняться только одному руководителю.

7. К какой школе менеджмента относится Д. Макгрегор?

- а) Школа человеческих отношений.
- б) Школа научного менеджмента.
- в) Поведенческая школа.

8. Какой из подходов не относится к известным школам в управлении?

- а) Научное управление.
- б) Административное управление.
- в) Новая экономическая политика.
- г) Человеческие отношения.

9. Целью классической (административной) школы управления было создание:

- а) Методов нормирования труда.
- б) Универсальных принципов управления.
- в) Условий трудовой деятельности работников.
- г) Методов стимулирования производительности труда.

10. «Отцом научного управления» часто называют:

- а) А. Файоля - он опубликовал книгу «Общее и промышленное управление», где сформулированы принципы управления, в том числе разделение труда и единство



командования.

- б) Фрэнк и Лириан Гилбертов - они выделили семнадцать основных микродвижений рабочих, назвав их тербллагами; а также они разработали метод анализа микродвижений, в основу которого была положена кинограмма движений рабочего.
  - в) Ф. Тейлора - он пытался обосновать дневную норму рабочего методами хронометража и изучения его трудовых движений.
  - г) Г. Ганта - он создал график, который позволял планировать, распределять и проверять работу. Этот график явился предшественником системы сетевого планирования ПЕРТ, в которой сейчас используют ЭВМ.
- Он же знаменит своей системой материального стимулирования за выполненное задание.

11. Высшим достижением школы научного управления является разработка:

- а) Методов мотивации труда.
- б) Методов математического моделирования.
- в) Анализа рабочих операций.
- г) Способов психологической совместимости работников.

12. А. Фаполь разработал:

- а) 12 принципов научного управления.
- б) 14 универсальных принципов управления.
- в) Принципы бюрократического управления.

13. К какой школе управления относился Г. Форд?

- а) Школа человеческих отношений.
- б) Поведенческая школа.
- в) Школа научного менеджмента.
- г) Административная школа.

14. Самой первой школой управления считается:

- а) Школа человеческих отношений.
- б) Административная школа.
- в) Школа научного менеджмента.
- г) Поведенческая школа.

15. Школа человеческих отношений возникла:

- а) В начале XX в.
- б) Во второй трети XX в.
- в) Во второй половине XX в.
- г) Время возникновения школы точно не установлено.

## Письменный опрос №2.

| Вариант 1                                                                     |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. Менеджмент выделился в самостоятельную область человеческих знаний, науку: | А) в 21 веке<br>Б) на рубеже 19-20 веков<br>В) в эпоху рабовладения |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.Целью какой школы менеджмента являлась разработка универсальных принципов управления: | А) школы поведенческих наук<br>Б) классической (административной) школы<br>В) школы научного управления                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.Установите соответствие между характеристиками и школами менеджмента:                 | Школа научного управления<br>Школа человеческих отношений Классическая (административная) школа Школа поведенческих наук                                                                                                                                | Представителем этой школы является А.Файоль<br>Подход призван в большей степени оказать помощь работнику в осознании своих собственных возможностей Разработка походов к организации труда на основе хронометража<br>Представителем этой школы были выделены потребности, находящиеся в основе мотивации человека |
| 4.Современная система взглядов на менеджмент полагает, что:                             | А) предприятие должно быть гибким и реагировать на изменения происходящие во внешней среде<br>Б) успех организации определяется прежде всего воздействием на внутренние факторы организации<br>В) этика в бизнесе является золотым правилом менеджмента |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5. Чем отличаются понятия: «Менеджмент» и «Управление»?                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Вариант 2                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.Родиной современного менеджмента считается:                                           | А) Америка Б) Англия В) Германия                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.В рамках какой школы менеджмента                                                      | А) школа поведенческих наук<br>Б) классическая (административная) школа                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>рационализация труда рассматривалась как основной фактор производительности и эффективности</p> | <p>В) школа научного управления</p>                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>3. Установите соответствие между характеристиками и школами менеджмента:</p>                    | <p>Школа научного управления</p> <p>Школа человеческих отношений</p> <p>Классическая (административная) школа</p> <p>Школа поведенческих наук</p>                                                                                                             | <p>Представителем этой школы является Ф.Тейлор</p> <p>Деление процесса управления на пять основных функций</p> <p>Основной целью этой школы является повышение эффективности фирмы за счет повышения эффективности человеческих ресурсов.</p> <p>В рамках этого учения в процессе управления предполагалось сосредоточить основное внимание на работнике, а не на его задании.</p> |
| <p>4. Современная система взглядов на менеджмент полагает, что:</p>                                | <p>А) организацию необходимо рассматривать как систему внешних и внутренних факторов</p> <p>Б) успех организации определяется прежде всего воздействием на внутренние факторы организации</p> <p>В) этика в бизнесе является золотым правилом менеджмента</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>5. Чем отличаются концепции школ: научного управления и человеческих отношений</p>              |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Вариант 3</p>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>1. Менеджмент – это:</p>                                                                        | <p>А) государственное управление Б) общественное управление</p> <p>В) управление социально-экономическими процессами в рамках предпринимательской структуры</p>                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>2. В рамках какой школы менеджмента человеческий фактор</p>                                     | <p>А) школа поведенческих наук</p> <p>Б) школа человеческих отношений В) школа научного управления</p>                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>рассматривался как основной фактор производительности и эффективности труда:</p>       |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>3. Установите соответствие между характеристиками школами менеджмента:</p>             | <p>Школа научного управления<br/>Школа человеческих отношений<br/>Классическая (административная) школа<br/>Школа поведенческих наук</p>                                                                                                | <p>Представителем этой школы является А. Маслоу<br/>Формулирование основных принципов управления<br/>В рамках этой школы разработаны научные принципы организации рабочего места<br/>Представители этой школы изучали влияние лидерства, психологического климата на эффективность работы сотрудников</p> |
| <p>4. Современный взгляд на менеджмент предполагает</p>                                   | <p>А) отказ от управленческого рационализма классических школ менеджмента<br/>Б) использование ситуационного подхода к управлению<br/>В) успех организации определяется прежде всего воздействием на внутренние факторы организации</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>5. Что общего между концепциями школ: человеческих отношений и поведенческих наук?</p> |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Вариант 4</p>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>1. Какое из понятий имеет более широкий смысл:</p>                                     | <p>А) менеджмент Б) управление<br/>В) государственное управление</p>                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2. В рамках какой школы менеджмента рассматривались такие факторы эффективности и производительности труда, как лидерство, мотивация работников, отношения между ними:</p> | <p>А) школа поведенческих наук<br/> Б) классическая (административная) школа<br/> В) школа научного управления</p>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>3. Установите соответствие между характеристиками и школами менеджмента:</p>                                                                                               | <p>Школа научного управления<br/> Школа человеческих отношений<br/> Классическая (административная) школа<br/> Школа поведенческих наук</p> | <p>Представителем этой школы является Э.Мэйо<br/> Формулирование основных принципов управления<br/> В рамках этой школы разработаны научные принципы организации рабочего места<br/> Представители этой школы изучали влияние лидерства, психологического климата на эффективность работы сотрудников</p> |
| <p>4. Золотым правилом менеджмента является:</p>                                                                                                                              | <p>А) этика в бизнесе<br/> Б) внимание на социальные аспекты бизнеса<br/> В) менеджмент формирует коммуникации между людьми</p>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>5. Что общего в концепциях школ менеджмента: школы научного управления, административной школы, школы поведенческих наук, школы человеческих отношений?</p>                |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

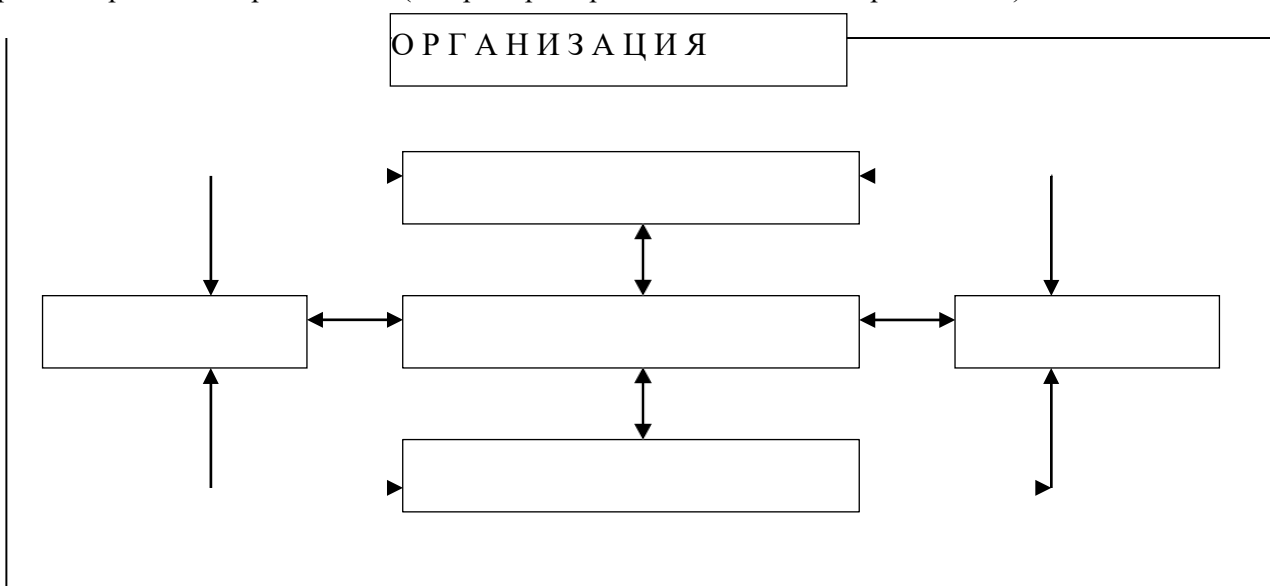
## Тема 2. Основные функции менеджмента.

### 1. Письменный опрос (выполнение заданий). Задание 1.

Организация- это \_\_\_\_\_  
Назовите обязательные признаки организации \_\_\_\_\_

**Задание 2.** В заданном рисунке укажите основные факторы внутренней среды организации.

**Задание 3.** Изучив рекомендуемую литературу, укажите факторы и переменные внешней среды современной организации (на примере хорошо известной Вам организации).



**Задание 4:** Процесс стратегического планирования на предприятии может включать следующие

Миссия предприятия

Цели предприятия

Анализ внешней среды

элементы:

Управленческое обследование внутренних сильных и слабых сторон

Изучение стратегических альтернатив

Выбор стратегии

Реализация стратегии

Управление реализацией стратегического плана

Оценка стратегии

Оценка структуры

Бюджет

Тактика

Управление по целям

Политика

Процедуры

Правила

Нужно, используя эти элементы, построить схему со связями:

1. Постарайтесь правильно определить последовательность действий («дорожку шагов») менеджера при формировании стратегического плана.

2. Проанализируйте возможные этапы стратегического планирования.

Оцените, какие элементы стратегического планирования имеют, по вашему мнению, ключевое значение

### Задание 5.

Заполните таблицу, указав в ней методы удовлетворения потребностей высших уровней.

| Вид потребностей            | Метод управления потребности                                    |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Социальные потребности      | Поручение сотрудникам работы, которая позволила бы им общаться. |
|                             |                                                                 |
|                             |                                                                 |
|                             |                                                                 |
|                             |                                                                 |
| Потребность в уважении      | Поощрение за достигнутые результаты.                            |
|                             |                                                                 |
|                             |                                                                 |
|                             |                                                                 |
|                             |                                                                 |
|                             |                                                                 |
| Потребность в самовыражении | Поручение сложных и важных заданий, требующих полной отдачи.    |
|                             |                                                                 |
|                             |                                                                 |
|                             |                                                                 |
|                             |                                                                 |

Укажите причины, затрудняющие применение этих методов в России.

### Задание 6.

1. Представьте, что Вам поручили разработать систему поощрений и наказаний для небольшой производственной компании. Принципами каких мотивационных теорий Вы воспользуетесь?

2. Для большинства из нас работа имеет жизненно важное значение как источник средств к существованию. В таком случае, почему управленческий персонал должен с таким вниманием относиться к проблемам мотивации служащих?

### Тест. Основные функции менеджмента

1. Назовите признаки открытых систем:

- а) Иерархическое расположение элементов системы.
- б) Признак целостности.
- в) Наличие внешней среды.
- г) Эстетичность.
- д) Наличие прямых и обратных связей.

2. Организация в менеджменте, это:

- а) Процесс взаимодействия людей для реализации определенных целей.
- б) Собрание независимых специалистов.
- в) Объединение экспертов.

3. Система характеризуется следующими элементами:

- а) Входом.
- б) Процессом.
- в) Ценой.
- г) Выходом.

4. Организационная структура отражает:

- а) Строение системы управления.
- б) Мотивацию персонала.
- в) Техническое оснащение.

5. Внутренняя среда организации, это:

- а) Исполнители и руководители.
- б) Информационные связи.
- в) Конкуренты.
- г) Законы.

6. К факторам внешней среды относятся:

- а) Производственные мощности.
- б) Потребители.
- в) Экономические факторы.
- г) Политические факторы.
- д) Социальные факторы.

7. STEP-анализ проводится для:

- а) Анализа внутренней среды организации.
- б) Анализа стратегических альтернатив.
- в) Анализа внешней среды организации.



8. Внутренняя характеристика компаний, которая выгодно отличает ее от других компаний:
- а) Слабая сторона.
  - б) Сильная сторона.
  - в) Возможность.
  - г) Угроза.
9. Характеристика внешней среды компании, которая снижает ее привлекательность для конкурентов:
- а) Слабая сторона.
  - б) Сильная сторона.
  - в) Возможность.
  - г) Угроза.
10. Внутренняя характеристика компаний, которая по отношению к конкуренту выглядит неразвитой, и которую компания может улучшить: а) Слабая сторона.
- б) Сильная сторона.
  - в) Возможность.
  - г) Угроза.
11. Характеристика внешней среды компании, которая предоставляет возможность для расширения бизнеса:
- а) Слабая сторона.
  - б) Сильная сторона.
  - в) Возможность.
  - г) Угроза.
12. Чем различаются STEP и SWOT-анализы?
- а) SWOT-анализ позволяет синтезировать результаты STEP-анализа как внешней, так и внутренней среды организации.
  - б) Предметом SWOT-анализа выступает как внешняя, так и внутренняя среда организации, а предметом STEP - только ее внешняя макросреда.
  - в) SWOT-анализ представляет собой анализ сил и слабостей организации, а STEP-анализ - ее возможностей и угроз.
  - г) STEP-анализ - это разновидность качественного, а SWOT-количественного анализа.
13. Организация - это:
- а) Группа людей, объединенная общей целью.
  - б) Группа людей, владеющая средствами производства.
  - в) Группа людей, деятельность которых координируется.
  - г) Группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общей цели.
14. Организация в системе управления представляет:
- а) Конкретную форму объединения людей для достижения поставленных целей.
  - б) Объединение функций.
  - в) Объединение решений.
15. Основу любой организации составляют:
- а) Структура документопотока.
  - б) Структура управления.
  - в) Коммуникации.
16. Структура управления - это:
- а) Количество уровней и подразделений в пределах каждого уровня.
  - б) Количество сотрудников.
  - в) Количество управленческих процедур.

17. Факторы, влияющие на процесс формирования структуры управления:
- Внешняя среда организации.
  - Внутренняя среда организации.
  - Показатели прибыли.
  - Формы и системы оплаты труда.
18. Преобладание вертикальных связей характерно для:
- Матричной структуры.
  - Линейной структуры.
  - Функциональной структуры.
19. Преобладание горизонтальных связей характерно для:
- матричной структуры.
  - линейной структуры.
  - функциональной структуры.
20. Принцип единоначалия в наибольшей степени соблюдается в:
- Матричной структуре.
  - Функциональной структуре:
  - Линейной структуре.

### Тема 3. Основы управления персоналом

#### Письменный опрос.

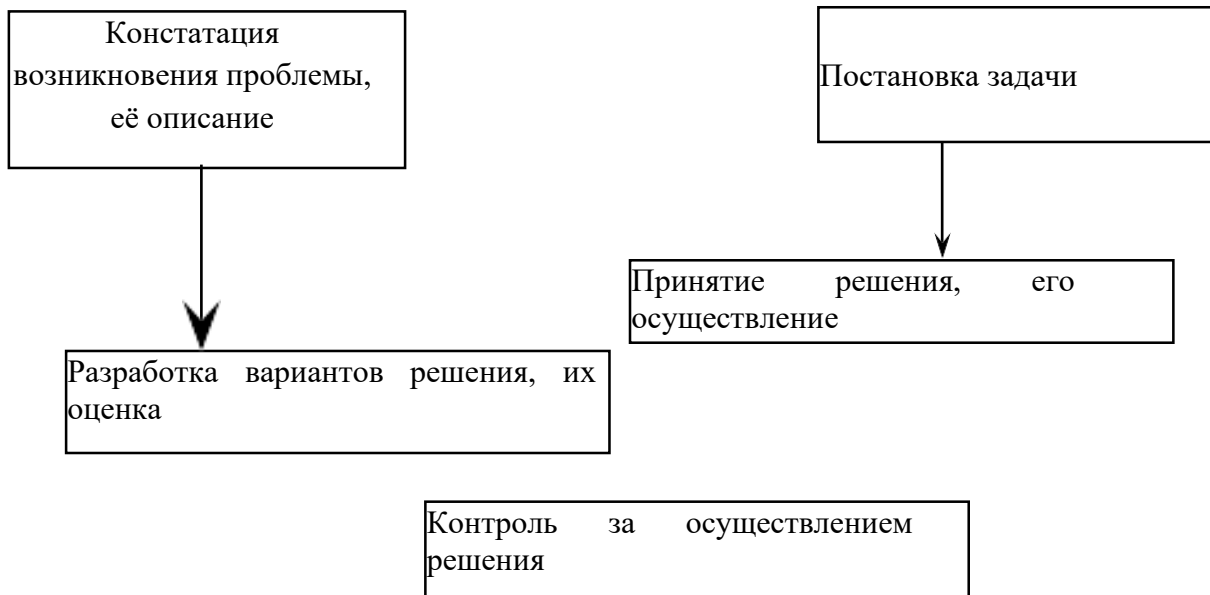
#### Задание 1 для опроса в мини – группах

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. Укажите соответствие между методом и группой, к которой он относится</b></p>   | <p>1. Устав предприятия<br/>2. Лидерство<br/>3. Бонус<br/>4. Почетная грамота<br/>5. Инструктаж<br/>6. Авторитет руководителя<br/>7. Зарботная плата</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Экономические методы<br/><br/>Социально-психологические методы<br/><br/>Административные методы</p> |
| <p><b>2. Выберите метод управленческого воздействия, исходя из условий ситуации</b></p> | <p>В отделе, руководителем которой Вы являетесь, участились конфликты между сотрудниками. Для их устранения Вы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведете исследование социально-психологического климата с целью выявления причин и определения путей их устранения;</li> <li>- предложите руководству предприятия повысить заработную плату сотрудникам;</li> <li>- в приказе наложите административное взыскание на конфликтующих.</li> </ul> <p>Укажите, к какой группе методов управления относится каждый из предложенных вариантов</p> |                                                                                                        |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>3. Выберите метод управленческого воздействия, исходя из условий ситуации</b></p> | <p>Один из сотрудников отдела, которую Вы возглавляете, постоянно опаздывает на работу, при этом явно придумывая уважительные причины, оправдывая свою недисциплинированность. Вы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объявите выговор, оформив его приказом;</li> <li>- лишите премии;</li> <li>- предложите ему гибкий график работы, предполагающий начало работы на один час позднее установленного.</li> </ul> <p>Укажите, к какой группе методов управления относится каждый из предложенных вариантов</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задание 2.** Используя рекомендованную литературу, ответьте письменно на следующие вопросы:

1. Процесс принятия решения можно условно изобразить в виде схемы.



1. Какие шаги процессов принятия решения чаще всего игнорируются менеджерами? Каково ваше мнение о тезисе, что единственным шагом, который действительно следует предпринимать в рамках процесса принятия решений, является отбор вариантов? Аргументируйте ответ.
2. Какова роль интуиции в принятии решения?
3. Сравните два типа принятия решений – индивидуальный и групповой. Каковы преимущества и недостатки каждого из них?

**Задание 3.**

В последние время в управленческих кругах активно обсуждается и пропагандируется концепция *делегирования полномочий* сверху вниз. Интерес к делегированию полномочий отражается потребностью на работающих, а руководителей, которых рассматривают децентрализацию процессов принятия решений как ключ к успеху в жёсткой конкурентной среде. *Какие, по Вашему мнению, функции делегировать подчинённым, а какие нельзя? Ответы запишите в таблице.*

| <b>Можно делегировать</b>                        | <b>Нельзя делегировать</b>                       |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>Рутинную работу, отнимающую много времени</i> | <i>Определение основных направлений развития</i> |

#### Тема 4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

### 1. Тестирование.

#### Тест 1.

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.Элемент коммуникационного процесса – лицо, собирающее и передающее информацию:</b> | А) получатель<br>Б) канал передачи информации В)<br>отправитель                                                                                                                              |
| <b>2.Укажите правильную последовательность этапов коммуникационного процесса:</b>       | А) декодирование<br>Б) передача информации<br>В) кодирование информации<br>Г) выбор канала передачи информации                                                                               |
| <b>3.Чем отличается коммуникация от передачи информации:</b>                            | А) коммуникация предполагает наличие обратной связи<br>Б) передача информации предполагает наличие обратной связи<br>В) передача информации не предполагает обеспечение понимания информации |
| <b>4.Вычеркните лишнее слово:</b>                                                       | риторика, доступность, сенсорность, ассоциативность, интенсивность, экспрессивность                                                                                                          |
| <b>5.Чем может быть вызвана низкая эффективность коммуникационного процесса:</b>        | А) наличием коммуникационных барьеров Б) неумением слушать<br>В)недостаточно развитыми вниманием и памятью                                                                                   |
| <b>6.Элемент коммуникационного процесса, являющийся средством передачи информации</b>   | А) отправитель<br>Б) получатель<br>В) канал передачи информации                                                                                                                              |
| <b>7. Вычеркните лишнее слово:</b>                                                      | Канал передачи информации, отправитель, декодирование, получатель, информация                                                                                                                |
| <b>8.Причинами неэффективных коммуникаций могут быть:</b>                               | А) большое количество управленческих уровней<br>Б) недостаточно подготовленный кадровый состав предприятия<br>В) информационные перегрузки                                                   |
| <b>9.Видом коммуникаций внешней средой является:</b>                                    | с А) отчет руководителя перед коллективом о результатах работы                                                                                                                               |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | Б) издание внутриорганизационной газеты В) рекламная деятельность предприятия                                                                                                                |
| <b>10. Коммуникации между руководителем и рабочей группой:</b>                                                 | А) помогают повысить эффективность работы группы<br>Б) являются источником конфликтов<br>В) повышают удовлетворенность сотрудников своей работой                                             |
| <b>11. Этап коммуникационного процесса, на котором происходит сбор информации и ее подготовка к передаче:</b>  | А) декодирование<br>Б) зарождение идеи и ее кодирование В) выбор канала передачи информации                                                                                                  |
| <b>12. Вычеркните лишнее слово:</b>                                                                            | эффект первых фраз, эффект квантового выброса информации, эффект аргументации, эффект дисперсии, ассоциативность                                                                             |
| <b>13. Примером коммуникации по горизонтали является:</b>                                                      | А) передача информации из отдела кадров в отдел эксплуатации<br>Б) передача информации от начальника отдела к сотруднику предприятия<br>В) общее собрание коллектива по итогам работы за год |
| <b>14. С целью преодоления информационных перегрузок необходимо:</b>                                           | А) уменьшить количество управленческих уровней в организации<br>Б) научиться отбирать нужную и важную информацию<br>В) наладить систему обратной связи                                       |
| <b>15. Какой из принципов речевого воздействия предполагает зрительное восприятие передаваемой информации:</b> | А) сенсорность<br>Б) интенсивность<br>В) экспрессивность                                                                                                                                     |

## Тест 2.

### Каков уровень ваших коммуникативных и организаторских способностей?

Данная методика предназначена для выявления коммуникативных и организаторских способностей личности (умение четко и быстро устанавливать деловые и товарищеские контакты с людьми, стремление расширять контакты, участие в групповых мероприятиях, умение влиять на людей, стремление проявлять инициативу и т.д.).

Методика содержит 40 вопросов, на каждый из которых обследуемый должен ответить «да» или «нет». Время выполнения методики 10—15 минут. При этом отдельно определяется уровень коммуникативных и организаторских способностей.

1. Есть ли у вас стремление к изучению людей и установлению знакомств с разными людьми?
2. Нравится ли вам заниматься общественной работой?
3. Долго ли вас беспокоит чувство обиды, причинённой кем-либо из товарищей?
4. Всегда ли вам трудно ориентироваться в создавшейся критической ситуации?
5. Много ли у вас друзей, с которыми вы постоянно общаетесь?
6. Часто ли вам удаётся склонить большинство своих товарищей к принятию именно вашего решения?
7. Верно ли что вам приятнее проводить время с книгами или за каким-либо другим занятием, чем с людьми?
8. Если возникают некоторые помехи в осуществлении ваших намерений, то легко ли Вам отказаться от своих намерений?
9. Легко ли вы устанавливаете контакты с людьми, которые значительно старше вас по возрасту?
10. Любите ли вы придумывать и организовывать со своими товарищами различные игры и развлечения?
11. Трудно ли вам включаться в новые для вас компании (коллективы)?
12. Часто ли вы откладываете на другие дни дела, которые нужно бы выполнить сегодня?
13. Легко ли вам устанавливать контакты и общаться с незнакомыми людьми?
14. Стремитесь ли вы общаться, чтобы ваши товарищи действовали в соответствии с вашим мнением?
15. Трудно ли вы осваиваетесь в новом коллективе?
16. Верно ли, что у вас не бывает конфликтов с товарищами из-за невыполнения ими своих обещаний, обязательств, обязанностей?
17. Стремитесь ли вы при удобном случае познакомиться или побеседовать с новым человеком?
18. Часто ли в решении важных дел вы принимаете инициативу на себя?
19. Раздражают ли вас окружающие люди и хочется ли вам побыть одному?
20. Правда ли, что вы обычно ориентируетесь в незнакомой для вас обстановке?
21. Нравиться ли вам постоянно находиться среди людей?
22. Возникает ли у вас раздражение, если вам не удаётся закончить начатое дело?
23. Испытываете ли вы затруднение, если приходится проявлять инициативу, чтобы познакомиться с новым человеком?
24. Правда ли, что вы утомляетесь от частого общения с товарищами?
25. Любите ли вы участвовать в коллективных играх?
26. Часто ли вы проявляете инициативу в решении вопросов, затрагивающих интересы ваших товарищей?
27. Правда ли, что вы утомляетесь от частого общения с товарищами?
28. Верно ли, что вы редко стремитесь к доказательству своей правоты?

29. Предполагаете ли, что вам не составит особого труда внести оживление в незнакомую группу?
30. Принимаете ли вы участие в общественной работе в школе (на производстве)?
31. Стремитесь ли вы ограничить круг своих знакомых?
32. Верно ли, что вы не стремитесь отстаивать свое мнение или решение, если оно не было сразу принято товарищами?
33. Чувствуете ли вы себя непринужденно, попав в незнакомый коллектив?
34. Охотно ли вы приступаете к организации различных мероприятий для своих товарищей?
35. Правильно ли, что вы не чувствуете себя достаточно уверенными и спокойными, когда приходится говорить что-либо большой группе людей?
36. Часто ли вы опаздываете на деловые встречи, свидания?
37. Верно ли, что у вас много друзей?
38. Часто ли вы оказываетесь в центре внимания своих товарищей?
39. Часто ли вы смущаетесь, чувствуете неловкость в общении с незнакомыми людьми?
40. Правда ли, что вы не очень уверенно чувствуете себя в окружении большой группы своих товарищей?

*Коммуникативные склонности*

{+} Да - 1,5,9,13,17,21,25,29,33,37;  
 (-) Нет — 3,7,11,15,19,23,27,31,35,39.

*Организаторские склонности*

(+) Да— 2,6,10,14,18,22,26,30,34,38;  
 (-) Нет - 4,8,12,16,20,24,28,32,36,40.

Вычислить оценочные коэффициенты коммуникативных (К) и организаторских (О) склонностей как отношения количества совпадающих ответов по коммуникативным склонностям (к) и организаторским склонностям (о) к максимально возможному числу совпадений (20), по формулам:  $K=k/20$   $O=o/20$ . Для качественной оценки результатов необходимо сопоставить полученные коэффициенты со шкальными оценками:

| К         | О         | Шкальная оценка |
|-----------|-----------|-----------------|
| 0,10-0,45 | 0,20-0,55 | 1               |
| 0,46-0,55 | 0,56-0,65 | 2               |
| 0,56-0,65 | 0,66-0,70 | 3               |
| 0,66-0,75 | 0,71-0,80 | 4               |
| 0,75-1,00 | 0,81-1,00 | 5               |

1. Испытуемые, получившие оценку 1, характеризуются низким уровнем проявления коммуникативных и организаторских склонностей.
2. Испытуемым, получившим оценку 2, коммуникативные и организаторские склонности присущи на уровне ниже среднего. Они не стремятся к общению, чувствуют себя скованно в новой компании, коллективе, предпочитают проводить время наедине с собой, ограничивают свои знакомства, испытывают трудности в установлении контактов с людьми и, выступая перед аудиторией, плохо ориентируются в незнакомой ситуации, не отстаивают свое мнение, тяжело переживают обиды, проявление инициативы в общественной деятельности крайне занижено, во многих делах - они предпочитают избегать принятия самостоятельных решений.

3. Для испытуемых, получивших оценку 3, характерен средний уровень проявления коммуникативных и организаторских склонностей. Они стремятся к контактам с людьми, не ограничивают круг своих знакомств, отстаивают свое мнение, планируют свою работу, однако потенциал их склонностей не отличается высокой устойчивостью. Эта группа испытуемых нуждается в дальнейшей серьезной и планомерной воспитательной работе по формированию и развитию коммуникативных и организаторских склонностей.

4. Испытуемые, получившие оценку 4, относятся к группе с высоким уровнем проявления коммуникативных и организаторских склонностей. Они не теряются в новой обстановке, быстро находят друзей, постоянно стремятся расширить круг своих знакомых, занимаются общественной деятельностью, помогают близким, друзьям, проявляют инициативу в общении, с удовольствием принимают участие в организации общественных мероприятий, способны принять самостоятельное решение в трудной ситуации. Все это они делают не по принуждению, а согласно внутренним устремлениям.

5. Испытуемые, получившие высшую оценку – 5, обладают очень высоким уровнем проявления коммуникативности и организаторских склонностей. Они испытывают потребность в коммуникативной и организаторской деятельности и активно стремятся к ней, быстро ориентируются в трудных ситуациях, непринужденно ведут себя в новом коллективе, инициативны, предпочитают в важном деле или в создавшейся сложной ситуации принимать самостоятельные решения, отстаивают свое мнение и добиваются, чтобы оно было принято товарищами, могут внести оживление в незнакомую компанию, любят организовывать всякие игры, мероприятия, настойчивы в деятельности, которая их привлекает. Они сами ищут такие дела, которые бы удовлетворяли их потребности в коммуникации и организаторской деятельности.

### Тест3

**1. Стиль управления, основанный на стремлении утвердить свое влияние, авторитет, стиль руководства:**

- А) авторитарный
- Б) демократический
- В) либеральный

**2. Представители какого уровня менеджмента являются непосредственными руководителями исполнителей работ?**

- А) высшего
- Б) среднего
- В) низшего (первого)

**3. Укажите наиболее целесообразное время для проведения совещаний:**

- А) с 16 до 18 часов, среда
- Б) с 16 до 18 часов, понедельник
- В) с 9 до 12 часов, четверг
- Г) с 9 до 18 часов, понедельник

**4. Деловая беседа отличается от совещаний и собраний (чем):**

- А) отсутствием обратной связи
- Б) более свободным характером общения
- В) отсутствием непосредственного общения
- Г) количеством участников

**5. К деловой среде предприятия относятся:**

- А) законодательство
- Б) персонал предприятия
- В) экономические факторы

**6. Наиболее эффективной можно считать рабочую группу, состоящую:**

- А) из 3 человек, имеющих различные точки зрения;
- Б) из 5 человек, имеющих схожие точки зрения;
- В) из 7 человек, имеющих различные точки зрения;



Г) из 10 человек, имеющих схожие точки зрения

**7. В процессе подготовки к деловому совещанию:**

А) определяется повестка дня

Б) составляется протокол

В) определяются ответственные за выполнение работ

**Задание 2. Подготовка к ролевой игре «Деловая беседа».**

Учебная группа делится на пары, каждая из которых демонстрирует деловую беседу С ЗАРАНЕЕ ЗАПЛАНИРОВАННЫМИ ОШИБКАМИ (нарушение принципов делового общения, несоблюдение условий ведения беседы, несоблюдение последовательности этапов деловой беседы).

Для подготовки деловой беседы предлагаются следующие направления и темы:

1. Беседа руководителя с налоговым инспектором. Тема: Несогласие руководителя с отдельными замечаниями, указанными в акте проверки.
2. Беседа главного бухгалтера и бухгалтера. Тема: Ошибки бухгалтера при начислении заработной платы.
3. Беседа руководителя предприятия и начальника отдела. Тема: Расширение штата отдела.
4. Беседа руководителя предприятия и начальника отдела. Тема: Необходимость повышения квалификации работников отдела.
5. Беседа главного бухгалтера и кассира предприятия. Тема: Недостаточная внимательность кассира при проверке наличия необходимых реквизитов на приходных кассовых ордерах и расходных документах, а также указанных в этих документах приложений (заявления, накладные, счета, справки и др.).
6. Беседа главного бухгалтера и начальника отдела продаж. Тема: Требование главного бухгалтера к предоставлению определенных документов, заполненных определенным образом, в определенные сроки.

При демонстрации деловой беседы рабочей группой остальные обучающиеся являются наблюдателями, задача которых заключается в выявлении ошибок. Наблюдатели заполняют «Листок наблюдения», на основании которого формулируют предложения по повышению эффективности деловой беседы.

## ЛИСТОК НАБЛЮДЕНИЯ

| ОШИБКИ | ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ<br>ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЛОВОЙ<br>БЕСЕДЫ |
|--------|---------------------------------------------------|
|        |                                                   |
|        |                                                   |
|        |                                                   |
|        |                                                   |

### 3.2. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета представляет собой ответы на вопросы итогового теста.

Количество вариантов для обучающихся – 2.

Количество тестовых заданий – 20. Время выполнения – 60 минут.

**Условия выполнения:** кабинет, тестовая программа либо раздаточный материал.

#### **Инструкция по выполнению:**

Вам необходимо выполнить один вариант тестовых заданий, состоящий из 20 вопросов. Задания необходимо выполнять в заданной последовательности, не забудьте указать номер задания.

Внимательно прочитайте тестовое задание и выберите один правильный ответ. За каждый правильный ответ в тесте вы получаете 1 балл. Максимальное количество баллов – 20.

Максимальное время выполнения задания – 60 мин.

#### **Критерии оценки выполнения тестовых заданий**

Оценка тестового задания производится в процентном соотношении по пятибалльной шкале в следующих диапазонах коэффициента усвоения ( $K_u$  в %):

«2» - менее 50%

«3» - 50% - 65%

«4» - 65% - 85%

«5» - 85% - 100 %

Коэффициент усвоения ( $K_y$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$K_y = (N/K) * 100\%$$

где:

$K_y$  – коэффициент усвоения (от 0 до 100%);

$N$  – количество правильных ответов;

$K$  – общее число вопросов в тестовом задании.

### Задание 1

*(Выберите правильные ответы)*

Перечислите вторичные потребности человека

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| 1) | признание и самоутверждение   |
| 2) | физиологические потребности   |
| 3) | самовыражение                 |
| 4) | безопасность и защищенность   |
| 5) | принадлежность и причастность |

### Задание 2

*(Выберите правильные ответы)*

Перечислите первичные потребности человека

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| 1) | безопасность и защищенность   |
| 2) | физиологические потребности   |
| 3) | принадлежность и причастность |
| 4) | самовыражение                 |
| 5) | признание и самоутверждение   |

### Задание 3

*Выберите единственно правильный ответ)*

С точки зрения теории менеджмента наиболее корректным определением цели управления является...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------|
| 1) | видение будущего, которое желательно достичь                       |
| 2) | желательное, необходимое и возможное состояние управляемой системы |
| 3) | результат, на достижение которого направлено управление            |
| 4) | объективная тенденция развития организации                         |

### Задание 4

Установите соответствие между американской, японской, российской моделями менеджмента и их характеристиками по критерию «преобладающий метод управления»

Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:

|    |   |                                 |                                                                             |
|----|---|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1) | 2 | американская модель менеджмента | командный, дополнен экономическим и незначительно социально-психологическим |
| 2) | 1 | российская модель менеджмента   | экономический, дополнен социально-психологическим                           |
| 3) | 3 | японская модель менеджмента     | экономический, дополнен командным                                           |

### Задание 5

*(Выберите правильные ответы)*

**К основным функциям менеджмента, входящим в общепринятую классификацию, относятся...**

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

|    |                |
|----|----------------|
| 1) | мотивация      |
| 2) | планирование   |
| 3) | контроль       |
| 4) | финансирование |

### Задание 6

*(Выберите правильные ответы)*

**К элементам имиджа руководителя, придерживающегося авторитарного стиля управления, в менеджменте относят...**

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 1) | классический стиль кабинета        |
| 2) | яркие краски в одежде              |
| 3) | строгий деловой костюм             |
| 4) | доброжелательную атмосферу общения |

### Задание 7

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**Заключительным этапом фазы подготовки управленческого решения является...**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 1) | выбор оптимального варианта решения |
| 2) | уяснение проблемы                   |
| 3) | постановка задачи                   |
| 4) | разработка вариантов решения        |

### Задание 8

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**К функциям менеджмента, выполнение которых возможно только на основе накопленного опыта, относятся...**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |             |
|----|-------------|
| 1) | мотивация   |
| 2) | организация |

|    |  |                 |
|----|--|-----------------|
| 3) |  | прогнозирование |
| 4) |  | планирование    |

### Задание 9

*(Выберите правильные ответы)*

**Решение специальных вопросов деятельности предприятия одной структурной единицей осуществляется при использовании таких типов структур, как...**

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

|    |  |                        |
|----|--|------------------------|
| 1) |  | линейная               |
| 2) |  | матричная              |
| 3) |  | линейно-функциональная |
| 4) |  | функциональная         |

### Задание 10

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**К мотивам трудовой деятельности не относятся мотивы...**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |  |              |
|----|--|--------------|
| 1) |  | объединения  |
| 2) |  | безопасности |
| 3) |  | приобретения |
| 4) |  | подчинения   |

### Задание 11

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**В содержание понятия «кадровая политика организации» не входит...**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |  |                                                                                                    |
|----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) |  | государственная кадровая политика в области трудового коллектива                                   |
| 2) |  | создание квалифицированного и высокопроизводительного сплоченного коллектива                       |
| 3) |  | выработка целей и задач, направленных на сохранение, укрепление и развитие кадрового потенциала    |
| 4) |  | генеральное направление кадровой работы, совокупность принципов, методов, форм работы с персоналом |

### Задание 12

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**Согласно теории менеджмента руководитель, придерживающийся авторитарного стиля управления, использует власть, основанную на...**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |  |                |
|----|--|----------------|
| 1) |  | принуждении    |
| 2) |  | вознаграждении |
| 3) |  | убеждении      |
| 4) |  | компромиссе    |

### Задание 13

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**Горизонтальные связи в структуре управления организацией являются одноуровневыми и носят характер...**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                      |
|----|----------------------|
| 1) | согласования         |
| 2) | кооперации           |
| 3) | взаимного подчинения |
| 4) | доверия              |

### Задание 14

*(Вставить слово)*

**В теории менеджмента под \_\_\_\_\_ понимается передача задач управления и полномочий лицу, которое принимает на себя ответственность за их выполнение на основе использования полученных полномочий...**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 1) | делегированием           |
| 2) | централизацией           |
| 3) | децентрализацией         |
| 4) | «маятником концентрации» |

### Задание 15

*(Выберите правильные ответы)*

**Назовите методы, входящие в группу организационно-регламентирующих методов управления...**

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

|    |              |
|----|--------------|
| 1) | инструкция   |
| 2) | приказ       |
| 3) | убеждение    |
| 4) | премирование |

### Задание 16

*(Выберите правильные ответы)*

**В менеджменте некая группа может считаться организацией, если члены этой группы...**

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

|    |                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------|
| 1) | работают в одном офисе                                          |
| 2) | намеренно работают вместе, чтобы достичь значимой для всех цели |
| 3) | связаны друг с другом с помощью информационных потоков          |
| 4) | тесно связаны друг с другом                                     |

### Задание 17

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**В теории менеджмента стремление быть лучшим в чем-либо, ориентация на высокие результаты и качество – это мотивация...**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 1) | компетентности          |
| 2) | достижений              |
| 3) | власти                  |
| 4) | принадлежности к группе |

### **Задание 18**

*Выберите неверное утверждение*

Менеджмент – это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | деятельность, направленная на получение прибыли на основе эффективного использования материальных и человеческих ресурсов |
| 2) | способ управления                                                                                                         |
| 3) | вид профессиональной деятельности                                                                                         |
| 4) | наука управлять                                                                                                           |

### **Задание 19**

*Выберите верные ответы*

Какие работники являются менеджерами?

Выберите несколько из 10 вариантов ответа:

|    |                                                    |
|----|----------------------------------------------------|
| 1) | член Совета директоров АО                          |
| 2) | бригадир строительной бригады                      |
| 3) | преподаватель вуза                                 |
| 4) | главный врач поликлиники                           |
| 5) | инженер - проектировщик                            |
| 6) | начальник цеха завода                              |
| 7) | председатель правления банка                       |
| 8) | участковый врач                                    |
| 9) | генеральный директор производственного объединения |

|     |                        |
|-----|------------------------|
| 10) | начальник отдела сбыта |
|-----|------------------------|

### Задание 20

*Выберите неверное утверждение.*

Задачами управления являются:

Выберите один из 6 вариантов ответа:

|    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------|
| 1) | совершенствование производственного процесса         |
| 2) | снижение затрат на производство                      |
| 3) | внедрение новейших наукоемких технологий             |
| 4) | организация производства конкурентоспособных товаров |
| 5) | снижение заработной платы работников                 |
| 6) | повышение качества продукции                         |

### Задание 21

*Выберите неверное утверждение.*

Организация – это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | структура взаимодействия людей для достижения общей цели                                |
| 2) | группа людей объединенных общей целью                                                   |
| 3) | процесс взаимодействия людей для достижения общей цели                                  |
| 4) | группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общей цели |

### Задание 22

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**Внешняя среда прямого воздействия на организацию – это:**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| 1) | акционеры, конкуренты, поставщики |
| 2) | все перечисленное                 |



|    |  |                                                          |
|----|--|----------------------------------------------------------|
| 3) |  | правительственные органы, местные органы власти          |
| 4) |  | потребители, торговые предприятия, местные органы власти |

### Задание 23

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**Целью планирования деятельности организации является**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |  |                                    |
|----|--|------------------------------------|
| 1) |  | определение целей, сил и средств   |
| 2) |  | обоснование затрат                 |
| 3) |  | обоснование численности работников |
| 4) |  | обоснование сроков                 |

### Задание 24

Укажите соответствие межличностного расстояния...

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

|    |   |             |                                                                            |
|----|---|-------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1) | 1 | более 3,7 м | для того чтобы обменяться несколькими словами или вообще не контактировать |
| 2) | 2 | 1,2-3,7 м   | социальное расстояние для деловых бесед                                    |
| 3) | 3 | до 0,5 м    | интимное расстояние                                                        |
| 4) | 4 | 0,5-1,2 м   | дружеский разговор                                                         |

### Задание 25

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**Решение о распределении полномочий между руководителями принимается в процессе:**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |  |              |
|----|--|--------------|
| 1) |  | планирования |
| 2) |  | контроля     |
| 3) |  | исследования |
| 4) |  | организации  |

### Задание 26

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**Процесс делегирования полномочий включает в себя передачу полномочий от старшего руководителя нижестоящим руководителям на выполнение специальных заданий. Какая ситуация свойственна этому процессу?**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |  |                                                      |
|----|--|------------------------------------------------------|
| 1) |  | передается ответственность нижестоящему руководителю |
|----|--|------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2) | передаются полномочия нижестоящему руководителю, а всю ответственность продолжает нести старший руководитель |
| 3) | передаются полномочия и ответственность нижестоящему руководителю                                            |
| 4) | назначается новый, равный по рангу руководитель и ему передается вся ответственность                         |

### Задание 27

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**Система контроля в организации обычно состоит из:**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 1) | предварительного, текущего и заключительного |
| 2) | предварительного и заключительного           |
| 3) | только из текущего контроля                  |
| 4) | текущего и заключительного                   |

### Задание 28

*Выберите несколько правильных ответов*

**Что не входит в пирамиду потребностей А.Маслоу?**

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

|    |                              |
|----|------------------------------|
| 1) | потребность в принадлежности |
| 2) | потребность в самовыражении  |
| 3) | потребность во власти        |
| 4) | потребность в безопасности   |

### Задание 29

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**Какой из перечисленных ниже методов распределения обязанностей в организации принят по функциональному признаку?**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | созданы отделы по производству, маркетингу, кадрам, финансовым вопросам                    |
| 2) | созданы цеха на предприятии по производству мягкой мебели, кухонной мебели, офисной мебели |
| 3) | созданы филиалы предприятия в пяти городах                                                 |
| 4) | созданы отделы на предприятии, равные по численности                                       |

### Задание 30

*(Выберите единственно правильный ответ)*

**К экономическим методам управления относят**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |  |                                         |
|----|--|-----------------------------------------|
| 1) |  | все перечисленное выше                  |
| 2) |  | издание приказов и распоряжений         |
| 3) |  | система заработной платы и премирования |
| 4) |  | внушение убеждение                      |

### Задание 31

Сопоставьте понятия и их определение...

Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:

|    |   |                                                       |                                                                                                                                                                                            |
|----|---|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | 3 | Линейно-функциональная (штабная) структура управления | тип организационной структуры, которая организуется путем совмещения структур двух типов: линейной и программно-целевой                                                                    |
| 2) | 1 | Матричная структура управления                        | иерархическая система руководителей, каждый из которых осуществляет единоличное управление подчиненными ему руководителями нижестоящей ступени, выполняя все функции управления            |
| 3) | 2 | Линейная структура управления                         | иерархическая система линейных руководителей, при каждой из которых имеется штаб (аппарат) управления, состоящий из отделов, специализирующихся на выполнении отдельных функций управления |

### Задание 32

Сопоставьте понятие и его определение.

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

|    |   |                          |                                                                                                                                |
|----|---|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | 1 | Коммуникация             | процесс обмена информацией в организации                                                                                       |
| 2) | 4 | Коммуникационный процесс | соединение определенным образом участков процесса с помощью информационных потоков                                             |
| 3) | 2 | Коммуникационная сеть    | знание закономерностей процесса общения и умение общаться с людьми, вступать в контакт, быстро адаптироваться к новым условиям |

|    |   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4) | 3 | Коммуникативная компетентность | последовательность взаимосвязанных этапов, необходимых для осуществления информационного обмена: формулирование идей, кодирование информации, выбор канала связи и передачи сообщения, декодирование сообщения, формирование ответа и передача его отправителю |
|----|---|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Задание 33

*(выберите единственно верный ответ)*

Организация должна состоять из:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

|    |                        |
|----|------------------------|
| 1) | трех или более человек |
| 2) | хотя бы двух человек   |
| 3) | более десяти человек   |

### Задание 34

*(выберите единственно верный ответ)*

Внешняя среда характеризуется:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

|    |                                                 |
|----|-------------------------------------------------|
| 1) | стабильностью, предсказуемостью, управляемостью |
| 2) | сложностью, масштабностью, предсказуемостью     |
| 3) | сложностью, непредсказуемостью, подвижностью    |

### Задание 35

*(выберите единственно верный ответ)*

Социальная ответственность организации — это отклик организации на проблемы общества и оказание помощи в их разрешении. Что может быть примером социальной ответственности?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

|    |                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | ответственность, гуманность в поведении организации по отношению к членам общества, любая помощь |
| 2) | соблюдение законов работниками организации                                                       |
| 3) | оказание посильной финансовой помощи обществу                                                    |

### Задание 36

*(выберите единственно верный ответ)*

Наличие в организации должностных инструкций позволяет:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

|    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------|
| 1) | повысить квалификацию работников                     |
| 2) | расширить предприятие, открыть филиал                |
| 3) | четко распределить полномочия и зоны ответственности |

### Задание 37

*(выберите единственно верный ответ)*

Делегирование полномочий — это:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

|    |                       |
|----|-----------------------|
| 1) | отказ от полномочий   |
| 2) | передача полномочий   |
| 3) | превышение полномочий |

### Задание 38

*(выберите единственно верный ответ)*

Поставщики, конкуренты, потребители, местные органы управления — это:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 1) | факторы внутренней среды                     |
| 2) | факторы внешней среды прямого воздействия    |
| 3) | факторы внешней среды косвенного воздействия |

### Задание 39

*(выберите единственно верный ответ)*

Какие из перечисленных ниже факторов относятся к факторам внутренней среды организации:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

|    |                                                    |
|----|----------------------------------------------------|
| 1) | цели, задачи, технология, реклама, персонал        |
| 2) | потребители, поставщики, местные органы управления |
| 3) | цели, задачи, технология, структура, персонал      |

#### Задание 40

*(выберите единственно верный ответ)*

Какой организации не существует:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

|    |              |
|----|--------------|
| 1) | неформальной |
| 2) | формальной   |
| 3) | адаптивной   |

#### Задание 41

*(выберите единственно верный ответ)*

Как называется наиболее общая цель организации?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

|    |        |
|----|--------|
| 1) | миссия |
| 2) | план   |
| 3) | задача |

#### Задание 42

*(выберите единственно верный ответ)*

Какую цель обычно организация перед собой не ставит?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 1) | приумножение прибыли    |
| 2) | сокращение производства |
| 3) | выживание               |

#### Задание 43

*(выберите единственно верный ответ)*

Какие качества должны быть развиты у менеджера?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

|    |                                                    |
|----|----------------------------------------------------|
| 1) | медлительность, осторожность, исполнительность     |
| 2) | терпение, усидчивость, пунктуальность              |
| 3) | коммуникабельность, решительность, ответственность |

#### Задание 44

*(выберите единственно верный ответ)*

Делегирование полномочий является:

| Выберите один из 3 вариантов ответа: |  |                                    |
|--------------------------------------|--|------------------------------------|
| 1)                                   |  | обязательным элементом управления  |
| 2)                                   |  | желательным элементом управления   |
| 3)                                   |  | нежелательным элементом управления |

#### **Задание 45**

*(выберите единственно верный ответ)*

Общие цели формируются и устанавливаются:

| Выберите один из 3 вариантов ответа: |  |                                                 |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------------------|
| 1)                                   |  | на основе общей миссии организации              |
| 2)                                   |  | верны оба ответа                                |
| 3)                                   |  | на основе ценностей и целей высшего руководства |

#### **Задание 46**

*(выберите единственно верный ответ)*

Анализ внешней среды организации производится с целью:

| Выберите один из 3 вариантов ответа: |  |                                                                      |
|--------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   |  | определить ресурсный потенциал организации                           |
| 2)                                   |  | определить угрозы и возможности, с которыми сталкиваются организации |
| 3)                                   |  | определить сильные и слабые стороны организации                      |

#### **Задание 47**

*(выберите единственно верный ответ)*

Организации должны взаимодействовать с внешней средой для того, чтобы:

| Выберите один из 3 вариантов ответа: |  |                                                              |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------|
| 1)                                   |  | получать ресурсы и находить потребителей для своей продукции |
| 2)                                   |  | осуществлять реализацию выпущенной продукции                 |
| 3)                                   |  | изучать ассортимент конкурентов                              |

#### **Задание 48**

*(выберите единственно верный ответ)*

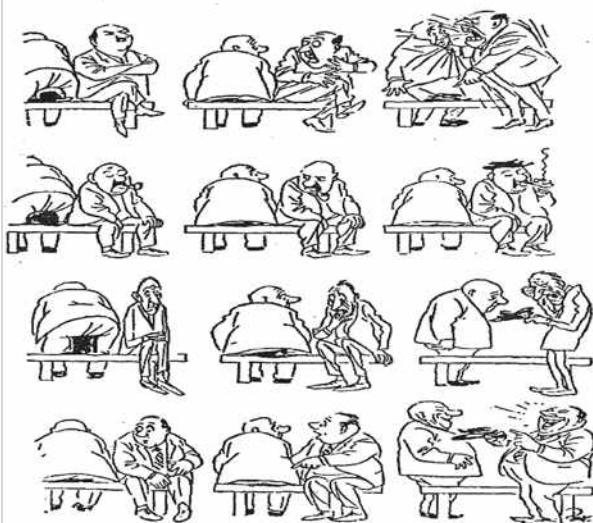
Идеальная модель организации менеджмента на предприятии включает:

| Выберите один из 3 вариантов ответа: |  |                                     |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1)                                   |  | контроль и мотивацию работников     |
| 2)                                   |  | умелую организацию работы           |
| 3)                                   |  | доверие и уверенность в подчиненных |

### Задание 49

(впишите типы темперамента)

Внимательно рассмотрите картинки, на которых изображена реакция людей с различным темпераментом на смятую шляпу. Сможете ли вы определить, у кого из них какой тип темперамента? (холерик, флегматик, меланхолик, сангвиник)



Заполните пропуски:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

### Задание 50

Изучив картинку, определите какой тип имеет приведенная организационная структура управления?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |  |                    |
|----|--|--------------------|
| 1) |  | Программно-целевая |
|----|--|--------------------|



|    |                        |
|----|------------------------|
| 2) | Линейно-функциональная |
| 3) | Функциональная         |
| 4) | Линейная               |

### Задание 51

Какой тип имеет приведенная организационная структура управления (укажите правильный ответ)?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                        |
|----|------------------------|
| 1) | Линейно-штабная        |
| 2) | Матричная              |
| 3) | Линейно-функциональная |
| 4) | Программно-целевая     |

### Задание 52

Какая структура управления представлена на рисунке (укажите правильный ответ)?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                        |
|----|------------------------|
| 1) | Линейно-функциональная |
| 2) | Линейная               |
| 3) | Программно-целевая     |
| 4) | Матричная              |

### Задание 53

Какая структура управления представлена на рисунке (укажите правильный ответ)?

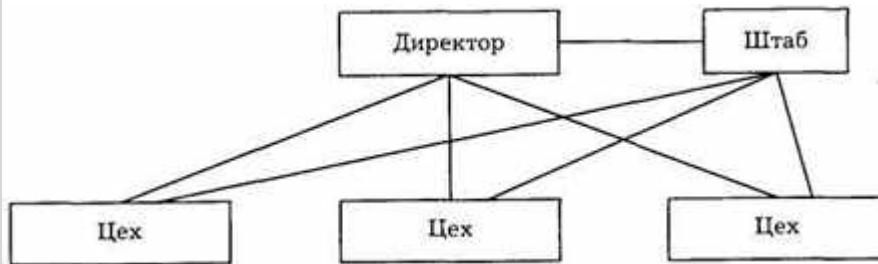


Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                              |
|----|------------------------------|
| 1) | Линейная                     |
| 2) | Ограниченного функционализма |
| 3) | Линейно-штабная              |
| 4) | Функциональная               |

#### Задание 54

Каков тип структуры, приведенной на рисунке (укажите правильный ответ)?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                              |
|----|------------------------------|
| 1) | Линейно-функциональная       |
| 2) | Ограниченного функционализма |
| 3) | Функциональная               |
| 4) | Линейно-штабная              |

#### Задание 55

Состав, количество звеньев и уровней, их взаимосвязь и соподчиненность — это (укажите правильный ответ):

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |                        |
|----|------------------------|
| 1) | Структура управления   |
| 2) | Принципы управления    |
| 3) | Хозяйственный механизм |
| 4) | Функции управления     |

## 4. Информационное обеспечение обучения учебной дисциплине

### Обязательная литература

1. Коргова, М. А. Менеджмент. Управление организацией : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Коргова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12330-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/447359>

### Дополнительная литература

1. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431066>
2. Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общей редакцией Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5386-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/426417>
3. Мардас, А. Н. Основы менеджмента. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Мардас, О. А. Гуляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08328-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438452>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое  
документоведение»**

**основной образовательной программы**

**специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
2 курс**

г. Георгиевск  
2024

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта, 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547) и рабочей программы по ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение».

Организация - разработчик: ГБПОУ ГТМАУ

Составитель: Диков А.Ю., преподаватель ГБПОУ ГТМАУ

Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией информационных и электротехнических дисциплин

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

Утвержден и рекомендован к применению методическим советом

Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт фонда оценочных средств
- 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины
- 3 Комплект контрольно-оценочных средств.
- 4 Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле.

**1 Паспорт фонда оценочных средств**  
**По дисциплине ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»**  
**специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Общие положения**

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины **ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»** по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

**1.2 Объекты оценивания**

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Способствовать формированию общих и профессиональных компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих

**умений (У):**

- 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.

**и знаний (З):**

- 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.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием..

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                          | Основные показатели оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У1. Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов            | Нахождение необходимой информации в нормативном документе.<br>Сравнение требований к основным видам продукции (услуг) и процессов из нормативного документа с реальными показателями.<br>Работа с ФЗ РФ «Закон о защите прав потребителей»                                  |
| У2. Применять документацию систем качества                                                           | Определение показателей качества продукции;<br>Применение стандартов менеджмента качества серии ISO 9000.<br>Ориентирование по пирамиде качества.                                                                                                                           |
| У 3. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации                | Составление заявки на сертификацию продукции (услуг) и процессов.<br>Определение системы сертификации для данного объекта (продукции или услуг).<br>Применение статей Федеральных законов РФ «О защите прав потребителей», «О лицензировании отдельных видов деятельности»; |
| 31. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации                                        | Знание правовых основ метрологии, стандартизации и сертификации                                                                                                                                                                                                             |
| 32. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.                        | Понимание и четкое изложение основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;                                                                                                                                                                      |
| 33. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. | Иметь представление об областях применения различных комплексов стандартов.<br>Изложение содержания основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов                                                                       |
| 34. Показатели качества и методы их оценки                                                           | Изложение понятий показателей качества и методики их оценки                                                                                                                                                                                                                 |
| 35. Системы качества.                                                                                | Четкое представление о системах продукции                                                                                                                                                                                                                                   |
| 36. Основные термины и определения в области сертификации.                                           | Четкое изложение основных терминов в области сертификации                                                                                                                                                                                                                   |
| 37. Организационную структуру сертификации                                                           | Четкое представление об организационной структуре сертификации                                                                                                                                                                                                              |
| 38. Системы и схемы сертификации                                                                     | Четкое представление о системах и схемах сертификации<br>Использование данных знаний в дальнейшей теоретической и практической деятельности                                                                                                                                 |

## 2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

### ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка умений и знаний. Оценка освоения умений и знаний осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: опрос на практическом занятии, тест, практическое задание, решение ситуационных задач, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа и др.

| Наименование дисциплины                                             | Семестр | Формы промежуточной аттестации |
|---------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------|
| ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» | 3       | Дифференцированный зачет       |

#### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине **ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»**, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся: тестирование, устный опрос, письменный контроль, практические занятия, решение ситуационных задач.

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи.

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос.

Письменный опрос – решение задач по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

| Раздел/тема учебной дисциплины       | Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения        |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Тема 1. Основы стандартизации        | Тестирование. Устный опрос. Тесты. Выполнение практической работы 1-3 |
| Тема 2. Основы сертификации          | Тестирование. Устный опрос. Выполнение практических работ 4-6.        |
| Тема 3. Техническое документоведение | Тестирование. Устный опрос. Выполнение практической работы 7 .        |

| № | Тип (вид) задания | Проверяемые знания и умения                                                            | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Устный опрос      | Знание рассматриваемой темы, умение общаться, быстро реагировать на задаваемые вопросы | «5» 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>«4» если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки.</p> <p>«3» 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> <p>«2» 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> |
| 2 | Тесты                                                         | Знание основ стандартизации и сертификации, технического документооборота, умение выбрать правильный ответ | <p>5» - 100 – 80% правильных ответов</p> <p>«4» - 79 - 60% правильных ответов</p> <p>«3» - 59 – 40% правильных ответов</p> <p>«2» - 39% и менее правильных ответов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3 | Практическая работа                                           | Умение выполнять практические задания                                                                      | Выполнение не менее 80% – положительная оценка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4 | Проверка конспектов, рефератов, творческих работ, презентаций |                                                                                                            | Соответствие содержания работы, заявленной теме; правилам оформления работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Промежуточная аттестация по результатам освоения обучающимися учебной дисциплины проводится в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачёт проводится в форме теста.

### 3. Комплект контрольно-оценочных средств

#### 3.1 Материалы для текущего контроля

##### Тест №1

1. Укажите цель метрологии:

- 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью;+
- 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности
- 3) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы;
- 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;
- 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.

2. Укажите задачи метрологии:

- 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью;
- 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности;+
- 3) разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы;+
- 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;+
- 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту;+
- 6) установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений.+

3. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:

- 1) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе;
- 2) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы;+
- 3) состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.

4. Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:

- 1) применение узаконенных единиц измерения;+
- 2) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений;
- 3) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам;+
- 4) проведение измерений компетентными специалистами.

5. Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии:

- 1) законодательная метрология;
- 2) практическая метрология;
- 3) прикладная метрология;
- 4) теоретическая метрология;+
- 5) экспериментальная метрология.

6. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений:

- 1) законодательная метрология;+
- 2) практическая метрология;
- 3) прикладная метрология;
- 4) теоретическая метрология;
- 5) экспериментальная метрология.

7. Укажите объекты метрологии:

- 1) Ростехрегулирование;
- 2) метрологические службы;
- 3) метрологические службы юридических лиц;
- 4) нефизические величины;+
- 5) продукция;
- 6) физические величины.+

8. Как называется качественная характеристика физической величины:

- 1) величина;
- 2) единица физической величины;
- 3) значение физической величины;
- 4) размер;
- 5) размерность+

9. Как называется количественная характеристика физической величины:

- 1) величина;
- 2) единица физической величины;
- 3) значение физической величины;
- 4) размер;+
- 5) размерность.

10. Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину:

- 1) действительное;
- 2) искомое;
- 3) истинное;+
- 4) номинальное;
- 5) фактическое.

11. Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить:

- 1) действительное;+
- 2) искомое;
- 3) истинное;
- 4) номинальное;
- 5) фактическое.

12. Как называется фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин:

- 1) величина;
- 2) единица величины;+
- 3) значение физической величины;
- 4) показатель;
- 5) размер.

13. Как называется единица физической величины, условно принятая в качестве независимой от других физических величин:

- 1) внесистемная,
- 2) дольная;
- 3) системная;
- 4) кратная;
- 5) основная.+

14. Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины:

- 1) основная;
- 2) производная;+
- 3) системная;
- 4) кратная;
- 5) дольная.

15. Как называется единица физической величины в целое число раз больше системной единицы физической величины:

- 1) внесистемная;
- 2) дольная;
- 3) кратная;+
- 4) основная;
- 5) производная.

16. Как называется единица физической величины в целое число раз меньше системной единицы физической величины:

- 1) внесистемная;
- 2) дольная;+
- 3) кратная;
- 4) основная;
- 5) производная.

17. Назовите субъекты государственной метрологической службы.

- 1) РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ+
- 2) Государственный научный метрологический центр;+
- 3) метрологическая служба отраслей;
- 4) метрологическая служба предприятий;
- 5) Российская калибровочная служба;
- 6) центры стандартизации, метрологии и сертификации.+

18. Дайте определение понятия «методика измерений»:

- 1) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям;
- 2) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности;+
- 3) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений;
- 4) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины;
- 5) совокупность средств измерений, предназначенных для измерений одних и тех же величин, выраженных в одних и тех же единицах величин, основанных на одном и том же принципе действия, имеющих одинаковую конструкцию и изготовленных по одной и той же технической документации.

19. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе:

- 1) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и/или оказание услуг области обеспечения единства измерений;
- 2) аттестация методик (методов) измерений;
- 3) государственный метрологический надзор;
- 4) метрологическая экспертиза;+
- 5) поверка средств измерений;
- 6) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений.

20. Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины:

- 1) величина;
- 2) значение величин;
- 3) измерение;+
- 4) калибровка;
- 5) поверка.

21. Укажите виды измерений по способу получения информации:

- 1) динамические;
- 2) косвенные;+
- 3) многократные;
- 4) однократные;
- 5) прямые;+
- 6) совместные;+
- 7) совокупные.+

22. Укажите виды измерений по количеству измерительной информации:

- 1) динамические;
- 2) косвенные;

- 3) многократные;+
- 4) однократные;+
- 5) прямые;
- 6) статические.

23. Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения:

- 1) динамические;+
- 2) косвенные;
- 3) многократные;
- 4) однократные
- 5) прямые;
- 6) статические.+

24. Укажите виды измерений по отношению к основным единицам

- 1) абсолютные+
- 2) динамические
- 3) косвенные
- 4) относительные+
- 5) прямые
- 6) статические

25. При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений:

- 1) при динамических;
- 2) при косвенных;
- 3) при многократных;
- 4) при однократных;
- 5) при прямых;+
- 6) при статических.

26. Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких одноименных величин, а значение искомой величины находят решением системы уравнений:

- 1) дифференциальные;
- 2) прямые;
- 3) совместные;
- 4) совокупные;+
- 5) сравнительные.

27. Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких неоднородных величин для нахождения функциональной зависимости между ними:

- 1) преобразовательные;
- 2) прямые;
- 3) совместные;+
- 4) совокупные;
- 5) сравнительные

28. Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин:

- 1) абсолютные;
- 2) косвенные;
- 3) многократные;
- 4) однократные;+
- 5) относительные
- 6) прямые.

29. Какие средства измерений предназначены для воспроизведения и/или хранения физической величины:

- 1) вещественные меры;+
- 2) индикаторы;
- 3) измерительные приборы;

- 4) измерительные системы;
- 5) измерительные установки;
- 6) измерительные преобразователи;
- 7) стандартные образцы материалов и веществ;
- 8) эталоны.

30. Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства:

- 1) вещественные меры;
- 2) индикаторы;
- 3) измерительные приборы;+
- 4) измерительные системы;
- 5) измерительные установки.

31. Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, территориально разобращенных и соединенных каналами связи:

- 1) вещественные меры;
- 2) индикаторы;
- 3) измерительные приборы;
- 4) измерительные системы;+
- 5) измерительные установки;
- 6) измерительные преобразователи

32. Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, собранных в одном месте:

- 1) измерительные приборы;
- 2) измерительные системы;
- 3) измерительные установки;+
- 4) измерительные преобразователи;
- 5) эталоны.

33. Обнаружение — это:

- 1) свойство измеряемого объекта, общее в количественном отношении для всех одноименных объектов, но индивидуальное в количественном;
- 2) сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении;
- 3) установление качественных характеристик искомой физической величины;+
- 4) установление количественных характеристик искомой физической величины.

34. Какие технические средства предназначены для обнаружения физических свойств:

- 1) вещественные меры;
- 2) измерительные приборы;
- 3) измерительные системы;
- 4) индикаторы;+
- 5) средства измерения.

35. Укажите нормированные метрологические характеристики средств измерений:

- 1) диапазон показаний;+
- 2) точность измерений;+
- 3) единство измерений;
- 4) порог измерений;
- 5) воспроизводимость;
- 6) погрешность.+

36. Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением:

- 1) диапазон измерения;
- 2) диапазон показаний;+
- 3) погрешность;
- 4) порог чувствительности;
- 5) цена деления шкалы.



37. Как называется отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины:
- 1) диапазон измерения;
  - 2) диапазон показаний;
  - 3) порог чувствительности;
  - 4) цена деления шкалы;
  - 5) чувствительность.+
38. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины:
- 1) вещественные меры;
  - 2) индикаторы;
  - 3) измерительные преобразователи;
  - 4) стандартные образцы материалов и веществ;
  - 5) эталоны.+
39. Укажите средства поверки технических устройств:
- 1) измерительные системы;
  - 2) измерительные установки;
  - 3) измерительные преобразователи;
  - 4) калибры;
  - 5) эталоны.+
40. Какие требования предъявляются к эталонам:
- 1) размерность;
  - 2) погрешность;
  - 3) неизменность;+
  - 4) точность;
  - 5) воспроизводимость;+
  - 6)сличаемость.+
41. Какие эталоны передают свои размеры вторичным эталонам:
- 1) международные эталоны;
  - 2) вторичные эталоны;
  - 3) государственные первичные эталоны,+
  - 4) калибры;
  - 5) рабочие эталоны;
42. В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки:
- 1) обязательный характер;+
  - 2) добровольный характер;
  - 3) заявительный характер;
  - 4) правильного ответа нет.
43. Какие эталоны передают информацию о размерах рабочим средствам измерения:
- 1) государственные первичные эталоны;
  - 2) государственные вторичные эталоны;
  - 3) калибры;
  - 4) международные эталоны;
  - 5) рабочие средства измерения;+
  - 6) рабочие эталоны.
44. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям:
- 1) поверка;+
  - 2) калибровка;
  - 3) аккредитация;
  - 4) сертификация;
  - 5) лицензирование;
  - 6) контроль;
  - 7) надзор.

45. Калибровка — это:

- 1) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям;
- 2) совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью;
- 3) Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений.+

46. Каковы альтернативные результаты поверки средств измерений:

- 1) знак поверки;
- 2) свидетельство о поверке;
- 3) подтверждение пригодности к применению;+
- 4) извещение о непригодности;
- 5) признание непригодности к применению.+

47. Укажите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению:

- 1) нанесение знака поверки;+
- 2) нанесение знака утверждения типа;
- 3) выдача извещения о непригодности;
- 4) выдача свидетельства о поверке;+
- 5) выдача свидетельства об утверждении типа.

| Критерии оценок:              |        |
|-------------------------------|--------|
| ответы                        | оценка |
| 42-47 правильных ответов      | «5»    |
| 37-41 правильных ответов      | «4»    |
| 33-36 правильных ответов      | «3»    |
| 32 и менее правильных ответов | «2»    |

## Тест №2

### Вариант 1

1. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:  
а) Законом «О защите прав потребителей», б) Законом «О стандартизации», в) сертификатом соответствия.
2. Госнадзор контролирует на предприятии:  
а) соблюдение требований государственных стандартов; б) сертификацию продукции, в) соблюдение обязательных требований государственных стандартов.
3. Цели стандартизации:  
а) установление обязательных норм и требований,  
б) установление рекомендуемых норм и требований,  
в) установление обязательных и рекомендуемых норм и требований, г) устранение технических барьеров в международной торговле.
4. Международные стандарты могут применяться в России: а) да, б) нет.
5. Обязательный для выполнения нормативный документ – это:  
а) национальный (государственный) стандарт; б) технический регламент; в) стандарт предприятия.
6. К функциям технических комитетов по стандартизации относится: а) определение концепции стандартизации в своей отрасли, б) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации.
7. Выполняет функцию национального информационного центра

- ИСО/МЭК в России: а) Госстандарт РФ, б) ВНИИКИ, в) Издательство стандартов.
8. Объектами стандартизации являются:
    - а) государственные стандарты, б) продукция,
    - в) процессы и услуги, г) продукция, процессы и услуги.
  9. Предварительный стандарт – это:
    - а) временный документ, б) самостоятельный стандарт.
  10. Важнейшие структурные элементы государственной системы стандартизации:
    - а) комплекс стандартов, б) комплекс стандартов и ТУ,
    - в) комплекс стандартов, ТУ и сертификация продукции.
  11. Определение конкретных объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения – это:
    - а) селекция, б) типизация, в) систематизация, г) симплификация.
  12. Стандартизация в области защиты окружающей среды проводится на основе:
    - а) национального законодательства по экологии, б) требований движения «зеленых»; в) по инициативе обществ защиты прав потребителей.
  13. К законодательной метрологии относится:
    - а) поверка и калибровка средств измерений,
    - б) магазин мер, в) создание новых единиц измерения.
  14. Международная организация по стандартизации:
    - а) ИСО, б) МЭК,
    - в) ИНФКО.
  15. Код товара составляет:
    - а) национальная организация по стандартизации, б) изготовитель товара, в) торговая организация.
  16. Конечный потребитель по цифровому ряду кода может определить:
    - а) страну происхождения товара, б) фирму-поставщика, в) качество товара.
  17. Отдельные государственные стандарты Советского Союза применяются в качестве межгосударственных стандартов в СНГ:
    - а) да, б) нет.
  18. Государственная метрологическая служба подчинена:
    - а) Правительству РФ, б) Госстандарту РФ, в) Госэнергонадзору.
  19. Сертификация средств измерений:
    - а) обязательная, б) добровольная.
  20. Система единиц физических величин – это:
    - а) совокупность единиц, используемых на практике,
    - б) совокупность основных и производных единиц, в) совокупность основных единиц.
  21. Первый в мире официально утвержденный эталон – это:
    - а) «метр Архива», б) набор мер, в) «килограмм Архива».
  22. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляет:
    - а) Торгово-промышленная палата, б) Министерство торговли РФ, в) Госстандарт РФ.
  23. Необходимо сравнить показания двух электроприборов, один из которых работает при постоянном токе, а другой – при переменном. В качестве проверки следует выбрать:
    - а) непосредственное сличение с эталоном, б) прямые измерения величины, в) слияние через компаратор.
  24. К государственному метрологическому контролю относится:
    - а) поверка эталонов, б) сертификация средств измерений.

25. Испытательная лаборатория приобретает необходимые полномочия, если она: а) аттестована, б) технически компетентна, в) аккредитована и технически компетентна, г) аккредитована.
26. Обязательная сертификация в РФ введена законом: а) «О сертификации», б) «О защите прав потребителей», в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
27. Государственное предприятие готовится к поверке средств измерений своей метрологической лаборатории. Процедуру поверки следует организовать в соответствии с поверочной схемой: а) локальной, б) государственной.
28. Подтверждение поставщика о соответствии товара имеет форму: а) стандарта предприятия, б) заявления-декларации, в) сертификата качества.
29. Процедуру обязательной сертификации продукции оплачивает: а) заявитель, б) Госстандарт РФ, в) организация потребитель.
31. Добровольная сертификация проводится в системах: а) добровольной сертификации, б) обязательной сертификации, в) Госторгинспекции.
32. Знаки соответствия имеют системы: а) обязательной сертификации, б) добровольной сертификации.
33. Для товаров, подлежащих обязательной сертификации, ответственность за наличие сертификата и знака соответствия несет: а) торговая организация, б) изготовитель товара, в) испытательный центр, г) Госстандарт РФ.
34. Можете ли Вы поменять при наличии чека продовольственный товар надлежащего качества? а) да, б) нет.
35. К факторам, формирующим качество, относится: а) сырье для упаковки, б) упаковка, в) маркировка, г) технологический процесс производства, д) хранение, е) транспортировка.
36. С какого времени идет гарантийный срок на сезонные товары? а) со времени покупки, б) со времени начала сезона.
37. Большинство российских испытательных лабораторий аккредитовано на: а) техническую компетентность, б) независимость, в) техническую компетентность и независимость.
38. Номенклатура товаров, подлежащих обязательной сертификации, распространяется на импортируемые товары: а) да, б) нет.
39. К факторам, сохраняющим качество, относится: а) сырье для продукции б) сырье для упаковки, в) маркировка, г) технологический процесс производства, д) транспортировка.

## **Вариант 2**

1. Цели стандартизации: а) установление обязательных норм и требований, б) установление рекомендуемых норм и требований, в) установление обязательных и рекомендуемых норм и требований, г) устранение технических барьеров в международной торговле.
2. Выполняет функцию национального информационного центра

- ИСО/МЭК в России: а) Госстандарт РФ, б) ВНИИКИ, в) Издательство стандартов.
3. Международные стандарты могут применяться в России: а) да, б) нет.
  4. Обязательный для выполнения нормативный документ – это:  
а) национальный (государственный) стандарт; б) технический регламент; в) стандарт предприятия.
  5. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:  
а) Законом «О защите прав потребителей», б) Законом «О стандартизации», в) сертификатом соответствия.
  6. Международная организация по стандартизации: а) ИСО, б) МЭК, в) ИНФКО.
  7. Отдельные государственные стандарты Советского Союза применяются в качестве межгосударственных стандартов в СНГ:  
а) да, б) нет.
  8. Определение конкретных объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения – это:  
а) селекция, б) типизация, в) систематизация, г) симплификация.
  9. Госнадзор контролирует на предприятии:  
а) соблюдение требований государственных стандартов; б) сертификацию продукции, в) соблюдение обязательных требований государственных стандартов.
  10. К функциям технических комитетов по стандартизации относится: а) определение концепции стандартизации в своей отрасли, б) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации.
  11. Объектами стандартизации являются:  
а) государственные стандарты, б) продукция, в) процессы и услуги, г) продукция, процессы и услуги.
  12. Предварительный стандарт – это:  
а) временный документ, б) самостоятельный стандарт.
  13. Важнейшие структурные элементы государственной системы стандартизации: а) комплекс стандартов, б) комплекс стандартов и ТУ, в) комплекс стандартов, ТУ и сертификация продукции.
  15. Стандартизация в области защиты окружающей среды проводится на основе:  
а) национального законодательства по экологии, б) требований движения «зеленых»; в) по инициативе обществ защиты прав потребителей.
  16. Сертификация средств измерений:  
а) обязательная, б) добровольная.
  17. К законодательной метрологии относится:  
а) поверка и калибровка средств измерений, б) магазин мер, в) создание новых единиц измерения.
  18. Конечный потребитель по цифровому ряду кода может определить:  
а) страну происхождения товара, б) фирму-поставщика, в) качество товара.
  19. Государственная метрологическая служба подчинена:  
а) Правительству РФ, б) Госстандарту РФ, в) Госэнергонадзору.
  20. Система единиц физических величин – это:  
а) совокупность единиц, используемых на практике, б) совокупность основных и производных единиц, в) совокупность основных единиц.
  21. Необходимо сравнить показания двух электроприборов, один из которых работает при постоянном токе, а другой – при переменном. В качестве проверки следует

- выбрать:
- а) непосредственное сличение с эталоном, б) прямые измерения величины, в) слияние через компаратор.
22. Первый в мире официально утвержденный эталон – это: а) «метр Архива», б) набор мер, в) «килограмм Архива».
23. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляет: а) Торгово-промышленная палата, б) Министерство торговли РФ, в) Госстандарт РФ.
24. К государственному метрологическому контролю относится: а) поверка эталонов, б) сертификация средств измерений.
25. Для товаров, подлежащих обязательной сертификации, ответственность за наличие сертификата и знака соответствия несет: а) торговая организация, б) изготовитель товара, в) испытательный центр, г) Госстандарт РФ.
26. Код товара составляет: а) национальная организация по стандартизации, б) изготовитель товара, в) торговая организация.
27. Процедуру обязательной сертификации продукции оплачивает: а) заявитель, б) Госстандарт РФ, в) организация потребитель.
28. Обязательная сертификация в РФ введена законом: а) «О сертификации», б) «О защите прав потребителей», в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
29. Испытательная лаборатория приобретает необходимые полномочия, если она: а) аттестована, б) технически компетентна, в) аккредитована и технически компетентна, г) аккредитована.
30. Государственное предприятие готовится к поверке средств измерений своей метрологической лаборатории. Процедуру поверки следует организовать в соответствии с поверочной схемой: а) локальной, б) государственной.
31. Подтверждение поставщика о соответствии товара имеет форму: а) стандарта предприятия, б) заявления-декларации, в) сертификата качества.
32. Добровольная сертификация проводится в системах: а) добровольной сертификации, б) обязательной сертификации, в) Госторгинспекции.
33. Знаки соответствия имеют системы: а) обязательной сертификации, б) добровольной сертификации.
34. Можете ли Вы поменять при наличии чека продовольственный товар надлежащего качества? а) да, б) нет.
35. С какого времени идет гарантийный срок на сезонные товары? а) со времени покупки, б) со времени начала сезона.
36. К факторам, формирующим качество, относится: а) сырье для упаковки, б) упаковка, в) маркировка, г) технологический процесс производства, д) хранение, е) транспортировка.
37. К факторам, сохраняющим качество, относится: а) сырье для продукции б) сырье для упаковки, в) маркировка, г) технологический процесс производства, д) транспортировка.

38. Большинство российских испытательных лабораторий аккредитовано на: а) техническую компетентность, б) независимость, в) техническую компетентность и независимость.
39. Номенклатура товаров, подлежащих обязательной сертификации, распространяется на импортируемые товары: а) да, б) нет.

Ключ для теста №1

1. б)
2. в)
3. в)
4. а)
5. б)
6. а)
7. б)
8. г)
9. а)
10. б)
11. г)
12. а)
13. а)
14. а)
15. б)
16. а)
17. а)
18. б)
19. б)
20. б)
21. а)
22. в)
23. в)
24. а)
25. в)
26. б)
27. а)
28. б)
29. а)
30. а) б)
31. а) б)
32. б)
33. б)
34. а), г)
35. б)
36. в)
37. а)
38. в, д)

Ключ для теста №2

1. б)
2. в)
3. в)
4. а)
5. б)
6. а)
7. б)
8. г)
9. а)
10. б)
11. г)
12. а)
13. а)
14. а)
15. б)
16. а)
17. а)
18. б)
19. б)
20. б)
21. а, в)
22. в)
23. в)
24. а)
25. в)
26. а)
27. а)
28. б)
29. а)
30. а, б)
31. а, б)
32. б)
33. б)
34. а, г)
35. б)
36. в)
37. а)
38. в, д)

| <b>Критерии оценок:</b>       |               |
|-------------------------------|---------------|
| <b>ответы</b>                 | <b>оценка</b> |
| 34-38 правильных ответов      | «5»           |
| 30-33 правильных ответов      | «4»           |
| 26 – 29 правильных ответов    | «3»           |
| 25 и менее правильных ответов | «2»           |

### Тест №3

1. Обязательная сертификация подтверждает:
  - а) только качество продукции;
  - б) только подлинность продукции;
  - в) только безопасность продукции.
2. К третьей стороне участников сертификации относятся:
  - а) Госстандарт России;
  - б) изготовители продукции;
  - в) продавцы продукции.
3. Подача сведений испытательным лабораториям о заявителе:
  - а) разрешена;
  - б) запрещена;
  - в) разрешена при определенных условиях.
4. Приостанавливает и прекращает действие выданных сертификатов:
  - а) Госстандарт России;
  - б) Орган по сертификации;
  - в) испытательная лаборатория.
5. В состав ОС и ИЛ допускаются:
  - а) только государственные организации;
  - б) государственные и коммерческие;
  - в) организации всех существующих в РФ форм собственности.
6. Обязательными требованиями стандартов могут быть на основании:
  - а) предложений потребителей;
  - б) желания изготовителя;
  - в) государственного законодательства.
7. Декларация поставщика о соответствии под его полную ответственность удостоверяет, что продукция (услуга) соответствует:
  - а) конкретному стандарту;
  - б) сертификату качества;
  - в) сертификату соответствия.
8. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится в течение:
  - а) всего срока выпуска;
  - б) года;



в) срока действия сертификата.

9. Экспортируемая продукция должна быть сертифицирована в соответствии с:

а) Законом РФ «О сертификации...»; б)

условиями контракта;

в) закон принимающей страны.

10. Правовые основы сертификации в РФ установлены Законами:

а) «О защите прав потребителей»;

б) «О сертификации продукции и услуг»;

в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

11. Цели сертификации:

а) совершенствование производства;

б) оценка технического уровня

товара; в) доказательство

безопасности товара.

12. Сертификация обязательна, если:

а) стандарт содержит требования безопасности;

б) продукция включена в Перечень обязательной

сертификации; в) на продукцию действует технический

регламент.

13. Участники обязательной сертификации:

а) органы государственного

управления; б) изготовители;

в) испытательные лаборатории.

14. Добровольная сертификация удостоверяет соответствие:

а) обязательным требованиям

стандарта. б) Закону «О

стандартизации»;

в) нормативному документу по выбору заявителя.

15. Испытательная лаборатория может участвовать в сертификации, если она:

а) подала заявку в Госстандарт;

б) имеет большой опыт испытаний;

в) аккредитована в соответствующей системе.

16. Изготовитель использует знак соответствия при наличии:

а) сертифицированного товара;

б) лицензии на применение знака;

в) указания руководителя предприятия.

17. Лицензия на использование знака соответствия выдает:

а) испытательная

лаборатория; б) орган

по сертификации;

в) руководитель предприятия-изготовителя.

18. Срок действия сертификата ограничивается:

а) 1 годом;

б) 3

год

ами

; в)

до

5

лет.

19. Проведение обязательной сертификации финансирует:

а) государство;

б) изготовитель

(заявитель); в)

изготовитель и  
продавец.

20. Методы подтверждения соответствия продукции – это:

- а) контроль качества;
- б) сертификация третьей стороной;
- в) заявление-декларация изготовителя.

21. Российский знак соответствия удостоверяет соответствие продукции:

- а) стандарту;
- б) требованиям безопасности; в)

Закону «О  
сертификации...».

22. Государственный надзор за сертифицированными пищевыми товарами проводят:

- а)  
Госстандарт  
России; б)  
Минздрав  
России; в)  
Госсанэпидна  
дзор.

23. Обязательная сертификация в России введена на основании Закона:

- а) «О стандартизации»;
- б) «О защите прав потребителей»;
- в) «О сертификации продукции и услуг».

24. В системе сертификации ГОСТ Р проводится сертификация:

- а) только  
обязательная;
- б) только  
добровольная;
- в) и та и другая.

25. С системе сертификации ГОСТ Р аккредитованы испытательные лаборатории:

- а) только в  
России; б)  
РФ и стран  
СНГ;
- в) РФ и других зарубежных стран.

26. Для того чтобы сертификат соответствия был введен в действие, требуется его регистрации в:

- а) Госстандарте РФ;
- б) Государственном  
реестре; в) органе  
по сертификации.

27. Схему сертификации в системе ГОСТ Р назначает:

- а) орган  
сертификации;
- б) Госстандарт  
РФ;
- в) изготовитель.

28. Средство измерения не подлежит поверке. Какой способ применим для контроля его метрологических характеристик?

- а) испытания;
- б) сличение с национальным  
эталоном; в) калибровка.

29. За соответствие проведенных сертификационных испытаний требованиям

НД ответственность возлагается на:

а) ИЛ;

б)

ИЛ

и

ОС

; в)

ОС.

| <b>Критерии оценок:</b>       |               |
|-------------------------------|---------------|
| <b>ответы</b>                 | <b>оценка</b> |
| 26 – 29 правильных ответов    | «5»           |
| 23 – 25 правильных ответов    | «4»           |
| 20 – 22 правильных ответов    | «3»           |
| 19 и менее правильных ответов | «2»           |

### 3.2 Перечень практических работ

| №<br>п/п | Тема<br>программы                          | Тема<br>работы                                                                                      | Кол-во<br>часов |
|----------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1        | <b>Тема 1. Основы<br/>стандартизации</b>   | Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности | 2               |
| 2        |                                            | Системы менеджмента качества                                                                        | 2               |
| 3        |                                            | Стандарты и спецификации в области информационной безопасности                                      | 2               |
| 4        | <b>Тема 2. Основы<br/>сертификации</b>     | Законы РФ «О защите прав потребителей», «О сертификации продукции и услуг».                         | 2               |
| 5        |                                            | Составление таблиц «Схемы сертификации продукции», «Виды контроля продукции».                       | 2               |
| 6        |                                            | Составление таблицы «Аккредитующие органы».                                                         | 2               |
| 7        | <b>Тема 3. Техническое документооборот</b> | Основные виды технической и технологической документации                                            | 2               |
| Всего:   |                                            |                                                                                                     | 14              |

### 3.3 Перечень тем и форм самостоятельной работы

| №<br>п/п | Тема программы                | Форма задания                                                                                                               | Кол-во<br>часов |
|----------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.       | Тема 1. Основы стандартизации | Подготовить реферат по теме «История развития стандартизации», «Международные и региональные организации по стандартизации» | 2               |

|        |                                     |                                                                                      |   |
|--------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2.     | Тема 2. Основы сертификации         | Изучение законов РФ «О защите прав потребителей». Подготовка к практическим занятиям | 1 |
| 3.     | Тема 3. Техническое документооборот | Изучение стандартов оформления документов                                            | 1 |
| Итого: |                                     |                                                                                      | 4 |

### 3.4 Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине

Оценка освоения дисциплины предусматривает *дифференцированный зачёт*. Дифференцированный зачет проводится в форме ответов на теоретические вопросы и выполнения тестовых заданий, оценивание которых проводится отдельно. Итоговая оценка за дифференцированный зачет составляет среднее арифметическое значение с округлением оценки.

Время выполнения теста – 60 мин.

#### 3.4.1 Вопросы к дифференцированному зачету

1. Понятие метрологии.
2. Объекты и субъекты метрологии. Характеристики величин.
3. Средства и методы измерений
4. Универсальные средства технических измерений.
5. Автоматизация процессов измерения и контроля.
6. Поверка и калибровка средств измерений
7. Сертификация средств измерения
8. Основы теории измерений.
9. Государственная система обеспечения единства измерений
10. Методические основы стандартизации
11. Принципы и методы стандартизации
12. Нормативные и правовые документы стандартизации
13. Системы стандартизации
14. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной
15. безопасности процессов переработки информации.
16. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и
17. регулирование в сфере информационной безопасности.
18. Система менеджмента информационной безопасности.
19. Методические основы оценки и подтверждения соответствия
20. Формы подтверждения соответствия
21. Добровольная сертификация услуг
22. Основные виды технической и технологической документации.
23. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.
24. Оформление документов в соответствии с ГОСТ 3.1129-93 ЕСТД.

#### Критерии оценивания устных ответов

«5» 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.

«4» если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом,

ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки.

«3» 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.

«2» 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.

### 3.4.2 Комплект тестовых заданий

#### для проведения дифференцированного зачета по дисциплине ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документооборот

1. Укажите правильный вариант положения Федерального закона "О техническом регулировании"
  - a. добровольное подтверждение соответствия осуществляется в формах принятия декларации о соответствии (далее - декларирование соответствия) и добровольной сертификации;
  - b. добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации;
  - c. добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме декларирования соответствия и добровольной сертификации;
2. Какой из стандартов имеет отношение к разработке веб-сайтов
  - a. ISO/IEC 12207:1995;
  - b. ISO/IEC 90003:2004;
  - c. ISO/IEC 15288:2002;
  - d. ISO 9127:1988;
  - e. ISO/IEC 23026:2006;
  - f. ISO/IEC 19760:2003;
  - g. ISO/IEC 25001:2007;
  - h. ISO/IEC TR 16326:1999;
3. Укажите аббревиатуру, обозначающую термин "Всеобщий менеджмент качества"
  - a. MBQ;
  - b. QFD;
  - c. TQM;
  - d. UQM;
  - e. SQC;
  - f. TQC;
4. Укажите правильный вариант завершающей части положения Федерального закона "О техническом регулировании": Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить...
  - a. инициативный или обязательный характер;
  - b. обязательный характер;
  - c. инициативный или добровольный характер;

- d. добровольный, инициативный или обязательный характер;
  - e. добровольный или обязательный характер;
  - f. добровольный характер;
- 5.** Укажите 8 принципов менеджмента качества, образующих основу для стандартов серии ИСО 9000.
- a. лидерство руководителя;
  - b. организация, ориентированная на потребителя;
  - c. системный подход к менеджменту;
  - d. подход как к процессу;
  - e. метод принятия решений;
  - f. роль руководства;
  - g. взаимовыгодные отношения с поставщиками;
  - h. принятие решений, основанных на фактах;
  - i. вовлечение работников;
  - j. постоянное улучшение;
  - k. системный подход к управлению;
- 6.** Международные стандарты соотносятся с:
- a. Корпоративными стандартами;
  - b. Национальными стандартами;
  - c. Стандартами организаций;
  - d. Директивам ISO/IEC;
- 7.** Укажите номер стандарта в наименьшей степени относящийся к качеству
- a. ИСО 9000;
  - b. ИСО 9004;
  - c. ИСО 9001;
  - d. ИСО 19011
- 8.** Какая серия стандартов в настоящее время является основной для стандартов из области ИТ
- a. серия 25000;
  - b. серия 9000;
  - c. серия 14000;
  - d. серия 16000;
- 9.** Назовите метод принятия решений противоположный методу принятия решений, основанному на фактах.
- a. на сопоставлении альтернативных вариантов решения;
  - b. на коллективном обсуждении;
  - c. на интуиции;
- 10.** В каком году был принят закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"
- a. 2006;
  - b. 2007;
  - c. 2008;
  - d. 2004;
  - e. 2009;
  - f. 2005;
- 11.** Декларация соответствия относится к
- a. необязательной форме подтверждения соответствия;
  - b. добровольной форме подтверждения соответствия;
  - d. инициативной форме подтверждения соответствия;
  - e. обязательной форме подтверждения соответствия;
- 12.** Укажите правильное определение термина "Система менеджмента качества (СМК)" по ИСО 9000/ISO 9000.
- a. СМК - система для разработки политики и целей достижения этих целей;
  - b. СМК - скоординированная деятельность по руководству и управлению

организацией применительно к качеству;

с. СМК - система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству;

**13. Гармонизация (основное)**

a. согласование требований национальных и международных стандартов;

b. согласование именования национальных и международных стандартов;

с. согласование нумерации национальных и международных стандартов;

**14. Укажите номер стандарта с названием "Система менеджмента качества. Основные положения и словарь"**

a. ИСО 9002;

b. ИСО 9003;

с. ИСО 9001;

d. ИСО 9004;

e. ИСО 19011

f. ИСО 9000;

**15. Какая из форм, относящихся к общему менеджменту, появилась позже всех**

a. система Тейлора;

b. матричная организационная структура;

с. Отраслевой менеджмент;

d. классическая школа менеджмента;

**16. Укажите аббревиатуру, обозначающую термин "Статический менеджмент качества"**

a. TQC;

b. MBQ;

с. UQM;

d. TQM;

e. SQC;

f. QFD;

**17. Какой технический комитет занимается разработкой стандартов серии ISO 9000**

a. ИСО 276;

b. ИСО 275;

с. ИСО 176;

d. ИСО 175;

e. ИСО 177;

**18. Какая из форм, относящихся к менеджменту, появилась раньше всех**

a. принципы Деминга;

b. Система Тейлора;

с. Теория надежности;

d. Кружки качества;

**19. Есть ли гармонизированный национальный стандарт для стандарта ISO/IEC 12207:1995. Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения.**

a. да;

b. нет;

**20. В каком году Государственной думой РФ был принят Федеральный закон "О техническом регулировании"?**

a. 2002;

b. 2004;

с. 2003;

d. 2001;

e. 2000;

**21. Укажите правильное сочетание обозначений для национальных стандартов Российской Федерации.**

a. исо, исо/мэк, МЭК, ГОСТ Р исо/мэк;

b. ГОСТ, ГОСТ Р исо, гост мэк;

- c. ГОСТ Р, исо, мэк;
- d. ГОСТ Р, ГОСТ Р ИСО, ГОСТ Р исо/мэк;

**22.** Укажите правильный ответ

- a. знак обращения на рынке - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации;
- b. знак обращения на рынке - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;
- c. знак обращения на рынке - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту;
- d. знак обращения на рынке - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов и национальных стандартов;

**23.** Укажите аббревиатуру, обозначающую термин "Всеобщий менеджмент качества"

- a. TQC;
- b. MBQ;
- c. UQM;
- d. TQM;
- e. SQC;
- f. QFD;

**24.** Назовите аббревиатуру международного союза электросвязи:

- a. IEEE;
- b. IEC;
- c. ITU;
- d. ISO;

**25.** Выделите два основных стандарта в области ИТ а. 12207:1995;

- b. 19760:2003;
- c. 16326:1999;
- d. 90003:2004;
- e. 15288:2002;

### Ключ к тесту:

- |                    |         |
|--------------------|---------|
| 1. b               | 14. f   |
| 2. e               | 15. c   |
| 3. c               | 16. e   |
| 4. e               | 17. c   |
| 5. b d e f g i j k | 18. b   |
| 6. b               | 19. a   |
| 7. d               | 20. a   |
| 8. a               | 21. d   |
| 9. c               | 22. b   |
| 10. a              | 23. d   |
| 11. e              | 24. c   |
| 12. c              | 25. a,e |
| 13. a              |         |



| <b>Критерии оценок:</b>       |               |
|-------------------------------|---------------|
| <b>ответы</b>                 | <b>оценка</b> |
| 23 – 25 правильных ответов    | «5»           |
| 18 – 22 правильных ответов    | «4»           |
| 13 – 17 правильных ответов    | «3»           |
| 12 и менее правильных ответов | «2»           |

#### **4 Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле**

##### **4.1 Основная литература**

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433666>
2. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102449-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/952310>

##### **4.2. Дополнительная литература**

1. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для СПО/ И.А. Фролов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 126 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87271.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Документоведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Доронина [и др.] ; под редакцией Л. А. Дорониной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04330-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433551>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**  
**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»**  
**(ГБПОУ ГТМАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**дисциплины «ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»**

**Специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**4 курс**

**Георгиевск, 2024 г.**

Фонд контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 и рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности.

Организация - разработчик: ГБПОУ ГТМАУ

Составитель: Непорожнева Э.Э., преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрен и одобрен цикловой комиссия социально-экономических дисциплин  
Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Л.С. Вострикова

Утвержден и рекомендован к применению методическим советом  
Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Паспорт фонда оценочных средств                                                              | 4  |
| 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины                                      | 6  |
| 3 Комплект контрольно-оценочных средств.                                                       | 10 |
| 4 Перечень материалов, оборудования и информационных источников,<br>используемых при контроле. | 21 |

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1 Область применения

Фонд контрольно-оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности.

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработаны в соответствии с учетом основной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование; программы учебной дисциплины ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности.

### 1.2 Объекты оценивания

ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности:

#### Умения (далее-У):

- 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 (далее-З):

- З 1. 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.
- 310. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.
- 311. Право социальной защиты граждан.
- 312. Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.
- 313. Виды административных правонарушений и административной ответственности.
- 314. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих общих компетенций:

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

## 2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Форма промежуточной аттестации в основной образовательной программе по программе подготовки специалистов среднего звена специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплине ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности:

| <b>Наименование дисциплины</b>                           | <b>Семестр</b> | <b>Формы промежуточной аттестации</b> |
|----------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 8              | Дифференцированный зачёт              |

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности, направленные на формирование общих компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи.

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос.

Письменный опрос – решение задач по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета, для подготовки к которому обучающие заранее знакомятся с перечнем вопросов по дисциплине.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный и письменный опрос, тестирование, практическая работа, решение правовых задач.

| <b>Раздел/тема учебной дисциплины</b>                                                                 | <b>Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения</b>                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1.<br>Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности | Устный опрос, письменный опрос, тестирование, решение правовых задач, практическая работа |
| Тема 2.<br>Трудовые правоотношения                                                                    | Устный опрос, письменный опрос, тестирование, решение правовых задач, практическая работа |
| Тема 3.<br>Правовые режимы информации                                                                 | Устный опрос, письменный опрос, тестирование, решение правовых задач, практическая работа |
| Тема 4                                                                                                | Устный опрос, письменный опрос, те-                                                       |

|                                                                    |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Административные правонарушения и административная ответственность | стирование, решение правовых задач, практическая работа |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                    | Основные показатели оценки результатов                                                                                                                                 | Форма контроля                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У1. Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности                                                                  | Применяет нормативные правовые акты в профессиональной деятельности                                                                                                    | Выполнение практических заданий,<br>Устный опрос, письменный опрос, тестирование                        |
| У2. Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством                               | Защищает свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством                                                              | Выполнение практических заданий, решение правовых задач<br>Устный опрос, письменный опрос, тестирование |
| У3. Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения                                   | Анализирует и оценивает результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения                                                                    | Выполнение практических заданий, решение правовых задач                                                 |
| У4. Находить и использовать необходимую экономическую информацию                                                                            | Находит и использует необходимую экономическую информацию                                                                                                              | Выполнение практических заданий, решение правовых задач                                                 |
| З 1. Основные положения Конституции Российской Федерации                                                                                    | Правильное употребление и объяснение основных положений, глав и статей Конституции Российской Федерации                                                                | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                                                            |
| 32. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации                                                                          | Правильное употребление и объяснение прав и свобод человека и гражданина, механизмов их реализации                                                                     | Устный опрос, письменный опрос, тестирование, решение правовых задач                                    |
| 33. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности                                                                   | изложение основные понятия правового регулирования в сфере профессиональной деятельности                                                                               | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                                                            |
| 34. Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности | Правильное употребление и объяснение законодательных, иных нормативных правовых актов, других документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной дея- | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                                                            |



|                                                                              |                                                                                                            |                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | тельности                                                                                                  |                                                                      |
| 35. Организационно-правовые формы юридических лиц                            | Правильное употребление и объяснение организационно-правовых форм юридических лиц                          | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                         |
| 36. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности            | Изложение правовых положений субъектов предпринимательской деятельности                                    | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                         |
| 37. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности     | Изложение прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности                             | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                         |
| 38. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения    | правильное употребление и объяснение порядка заключения трудового договора и основания для его прекращения | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                         |
| 39. Правила оплаты труда                                                     | изложение правил оплаты труда                                                                              | Устный опрос, письменный опрос, тестирование, решение правовых задач |
| 310. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения   | изложение роли государственного регулирования в обеспечении занятости населения                            | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                         |
| 311. Право социальной защиты граждан                                         | изложение прав социальной защиты граждан                                                                   | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                         |
| 312. Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника         | Правильное употребление и объяснение понятий дисциплинарной и материальной ответственности работника       | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                         |
| 313. Виды административных правонарушений и административной ответственности | изложение видов административных правонарушений и административной ответственности                         | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                         |
| 314. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров       | Правильное употребление и объяснение норм защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров      | Устный опрос, письменный опрос, тестирование                         |

| <b>№</b> | <b>Тип (вид) задания</b> | <b>Проверяемые знания и умения</b>                                                     | <b>Критерии оценки</b>                                                                                                                              |
|----------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Устный опрос             | Знание рассматриваемой темы, умение общаться, быстро реагировать на задаваемые вопросы | За правильные ответы ставится положительная оценка                                                                                                  |
| 2        | Решение задач            | Умение самостоятельно решать правовые задачи                                           | За правильно решенную задачу ставится положительная оценка                                                                                          |
| 3        | Тесты                    | Знание правовых основ профессиональной деятельности, умение выбрать правильный ответ   | 5» - 100 – 80% правильных ответов<br>«4» - 79 - 60% правильных ответов<br>«3» - 59 – 40% правильных ответов<br>«2» - 39% и менее правильных ответов |
| 4        | Письменный опрос         | Знание и умение выполнять практические задания по отдельным темам                      | 5» - 100 – 80% правильных ответов<br>«4» - 79 - 60% правильных ответов<br>«3» - 59 – 40% правильных ответов<br>«2» - 39% и менее правильных ответов |

### 3. Комплект контрольно-оценочных средств

Предметом оценки служат умения и знания по дисциплине ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности, направленные на формирование общих компетенций.

Контроль качества освоения дисциплины проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами. Результаты текущего контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения дисциплины.

#### 3.1 . Структура контрольных заданий

##### 3.1.1 Задания текущего контроля

###### *Задания для устного опроса*

Тема 1.1. Ответьте на вопросы:

- 1) Укажите квалифицирующие признаки предпринимательской деятельности. Дайте их правовую характеристику.
- 2) Определите предмет и метод предпринимательского права.
- 3) Сформулируйте понятие предпринимательского права и раскройте его основные черты.
- 4) Что понимается под источниками правового регулирования?
- 5) Назовите основания классификации источников права.
- 6) Определите значение обычаев делового оборота в системе источников предпринимательского права.
- 7) Каковы основные принципы предпринимательского права?

Тема 1.2 Ответьте на вопросы:

- 1) Дайте определение понятия «юридическое лицо». Перечислите и раскройте его признаки.
- 2) Какие способы возникновения юридических лиц вам известны?
- 3) Какие документы юридического лица называются учредительными? Каково должно быть содержание этих документов?
- 4) Опишите порядок создания юридического лица? Каково значение государственной регистрации?
- 5) Что понимается под правоспособностью юридического лица? Чем общая правоспособность юридического лица отличается от правоспособности специальной?
- 6) Что такое лицензия? Что понимается под лицензированием? Приведите примеры видов предпринимательской деятельности требующей лицензирования. В силу каких нормативных правовых актов возникает это требование?
- 7) Каковы способы возникновения и прекращения юридического лица?
- 8) Дайте определение понятия «реорганизация». Перечислите и раскройте виды реорганизации юридических лиц, предусмотренные Гражданским кодексом Российской Федерации.
- 9) Что понимается под ликвидацией юридических лиц? Перечислите и опишите ос-

новые этапы ликвидации юридического лица.

10) Что понимают под филиалом и представительством юридического лица? В чем их сходство и различие?

Подготовьте сообщения по следующим темам:

- 1) Порядок создания юридического лица.
- 2) Порядок реорганизации юридического лица.
- 3) Порядок ликвидации юридического лица.

Тема 1.3 Ответьте на вопросы:

1. Каковы общие черты и отличительные признаки, присущие хозяйственным товариществам и обществам?
2. Дайте определение полного товарищества и товарищества на вере. В чем главное отличие этих видов товариществ?
3. Дайте определение общества с ограниченной ответственностью. Перечислите важнейшие особенности, характеризующие этот вид коммерческой организации.
4. Каковы правовые особенности общества с дополнительной ответственностью как самостоятельной организационно-правовой формы предпринимательской деятельности?
5. Перечислите особенности и преимущества акционерной формы предпринимательства.
6. Какие типы АО вы знаете? Назовите их отличительные черты.
7. Каковы основные признаки производственного кооператива как организационно-правовой формы предпринимательской деятельности?
8. Дайте определение и назовите виды унитарных предприятий.
9. Какая организация по действующему законодательству является некоммерческой?
10. В каких формах может осуществляться предпринимательская деятельность некоммерческих организаций?

Тема 1.4 Ответьте на вопросы:

1. Какие субъекты хозяйствования относятся к субъектам малого предпринимательства? В чем особенности правового статуса субъектов малого предпринимательства?
2. Кто может быть индивидуальным предпринимателем?
3. Что такое предпринимательская правоспособность гражданина? В какой момент она возникает?
4. В каких случаях индивидуальный предприниматель может утратить свой статус?

Тема 1.5 Ответьте на вопросы:

1. В чем особенность Российской Федерации, субъектов РФ и муниципальных образований, как субъектов предпринимательской деятельности?
2. Как Российская Федерация, субъекты РФ и муниципальные образования участвуют в предпринимательских отношениях?

Тема 2.1. Ответьте на вопросы:

1. Как определяется понятие сделки?
2. При каких условиях сделка признается действительной?
3. Как классифицируются сделки?
4. В какой форме могут совершаться сделки?
5. Что понимают под действительной и недействительной сделкой?
6. Каковы правовые последствия недействительной сделки?
7. Чем отличаются реальные сделки от консенсуальных?

Тема 2.2. Ответьте на вопросы:

1. Дайте определение понятия «договор». Раскройте содержание принципа свободы договора.
2. Какова роль договора в условиях рыночной экономики?

3. Какие условия составляют содержание договора? Охарактеризуйте каждую группу данных условий.
4. В каких формах может заключаться договор?
5. Охарактеризуйте письменную форму заключения договора и перечислите случаи, в которых данная форма является необходимой.
6. Опишите общий порядок заключения договора.
7. Каким образом стороны договора могут изменить заключенное между ними соглашение или расторгнуть его?

Тема 4.1. Ответьте на вопросы:

1. Дайте определение понятия «административное правонарушение». Перечислите признаки административного правонарушения.
2. Из каких элементов состоит административное правонарушение? Охарактеризуйте каждый из этих элементов.
3. С какого возраста наступает административная ответственность?

Тема 4.2. Ответьте на вопросы:

1. Перечислите виды административных наказаний.
2. Какие меры административных наказаний действуют в российской Федерации?
3. Дайте определение конфискации предмета, являющегося орудием совершения административного правонарушения. Чем она отличается от возмездного изъятия предмета, являющегося орудием совершения административного правонарушения?
4. В каких случаях применяется административный арест? К кому он не может быть применен? Каков максимальный срок применения административного ареста?
5. К кому может быть применена такая мера административной ответственности, как выдворение за пределы Российской Федерации?
6. Что такое дисквалификация? К кому она может быть применена? На какой срок?
7. Укажите обстоятельства, смягчающие административную ответственность.
8. Укажите обстоятельства, отягчающие административную ответственность.

#### Критерии оценок при устном ответе

"5" /отлично/ - ставится в том случае, когда обучающийся исчерпывающе знает весь материал данной темы, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок.

"4" /хорошо/ - ставится в том случае, когда обучающийся знает весь требуемый материал данной темы, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы отвечает без затруднений. В ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок.

"3" /удовлетворительно/ - ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает знание основного материала данной темы. В ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи.

"2" /неудовлетворительно/ - ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает незнание большей части материала данной темы, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы неуверенно.

#### ***3.1.2 Задания для письменного опроса***

Тема 1.1. Работая с правовой системой «Консультант плюс», найдите примеры нормативных правовых актов регулирующих предпринимательские отношения в

Российской Федерации. Источники классифицируйте, соблюдая, иерархию нормативных правовых актов.

Тема 1.3. Тест «Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности»

1. Перечень организационно-правовых форм коммерческих организаций:
  - а) определен в ГК РФ;
  - б) определен в ГК РФ и в иных законах;
  - в) определен в законе «О коммерческих организациях».
2. Фирменное наименование, включающее указание на организационно-правовую форму, должны иметь все:
  - а) только коммерческие организации;
  - б) только некоммерческие организации;
  - в) коммерческие и некоммерческие организации, занимающиеся предпринимательской деятельностью.
3. Можно ли утверждать, что все коммерческие организации имеют общую правоспособность, если иное не определено учредительными документами?
  - а) да;
  - б) нет.
4. Кто может стать учредителем и собственником компании в организационно-правовой форме индивидуального частного предприятия?
  - а) лицо, зарегистрированное как предприниматель;
  - б) государство;
  - в) никто;
  - г) только коммерческая организация.
5. Могут ли учредители юридического лица наделить его специальной правоспособностью:
  - а) могут;
  - б) не могут, так как сделки направленные на ограничение правоспособности, недействительны.
6. Правовой статус полного товарищества определяется его:
  - а) положением;
  - б) уставом;
  - в) уставом и учредительным договором;
  - г) учредительным договором.
7. Учредительный(е) документ(ы) акционерного общества – это:
  - а) положение;
  - б) устав;
  - в) устав и учредительный договор;
  - г) учредительный договор.
8. Место нахождения юридического лица - это:
  - а) место его государственной регистрации;
  - б) его юридический адрес;
  - в) его почтовый адрес;
  - г) место нахождения его исполнительного органа.
9. Участники полного товарищества несут \_\_\_\_\_ по его обязательствам.
  - а) ответственность в пределах своего вклада в складочный капитал;
  - б) солидарно несут субсидиарную ответственность всем своим имуществом;
  - в) персональную ответственность.
10. Признаки, присущие юридическому лицу:
  - а) организационное единство;
  - б) имущественная обособленность;
  - в) самостоятельная имущественная ответственность;
  - г) все перечисленное.
11. Государственная регистрация юридического лица осуществляется со дня представления документов в регистрирующий орган в срок не более чем:
  - а) 5 дней;

- б) 7 дней;
  - в) 10 дней;
  - г) 15 дней.
12. Юридическое лицо считается ликвидированным с момента:
- а) вступления в законную силу решения суда;
  - б) закрытия расчетных счетов предприятия;
  - в) отзыва лицензии;
  - г) внесении об этом в единый государственный реестр юридических лиц.
13. Юридическое лицо считается созданным с момента:
- а) утверждения устава;
  - б) назначения генерального директора;
  - в) государственной регистрации;
  - г) решения общего собрания.
14. К коммерческим организациям относятся:
- а) ассоциации и союзы;
  - б) фонды;
  - в) потребительские кооперативы;
  - г) производственные кооперативы.
15. К некоммерческим организациям относятся:
- а) ассоциации и союзы;
  - б) товарищества;
  - в) акционерные общества;
  - г) учреждения.

Тема 1.4. Работая с правовой системой «Консультант плюс», выпишите нормативные правовые акты регулирующие деятельность субъектов малого предпринимательства.

Тема 2.1. Тест «Сделки в предпринимательской деятельности»

1. Действия граждан и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей - ...
- а) сделка;
  - б) договор;
  - в) обязательство.
2. Сделки не могут совершаться в форме:
- а) устной и письменной;
  - б) молчанием;
  - в) совершением преступления.
3. Сделка для совершения которой достаточно выражения воли одной стороны:
- а) односторонняя сделка;
  - б) безвозмездная сделка;
  - в) консенсуальная сделка.
4. Сделка, в которой обязанность одной стороны совершить определенные действия соответствует обязанности другой стороны предоставить материальное или иное благо:
- а) возмездная сделка;
  - б) реальная сделка;
  - в) двусторонняя сделка.
5. Сделка, которая порождает права и обязанности сторон с момента достижения ими соглашения:
- а) консенсуальная сделка;
  - б) двусторонняя сделка;
  - в) возмездная сделка.
6. Сделка является недействительной независимо от признания ее таковой и не порождает для ее участников правовых последствий в силу ее нарушения действующего законодательства:
- а) ничтожная сделка;

- б) оспоримая сделка;
  - в) мнимая сделка.
7. Сделка является недействительной в силу признания ее таковой судом:
- а) ничтожная сделка;
  - б) оспоримая сделка;
  - в) мнимая сделка.
8. К ничтожным сделкам относится:
- а) мнимые и притворные сделки;
  - б) совершенные под влиянием заблуждения;
  - в) совершенные под влиянием обмана, насилия, угроз...
9. К оспоримым сделкам относится:
- а) совершенные несовершеннолетними, не достигшими 14 лет;
  - б) совершенные несовершеннолетними в возрасте от 14 до 18 лет;
  - в) совершенные гражданином признанным недееспособным.

## Тема 2.2. Тест «Гражданско-правовой договор»

1. Договор о передачи имущества в собственность:
- а) договор поставки;
  - б) договор страхования;
  - в) договор хранения;
  - г) договор подряда.
2. Соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей:
- а) сделка;
  - б) договор;
  - в) обязательство.
3. Договор по продаже товара, выполнению работ или оказанию услуг, заключаемый коммерческой организацией с каждым, кто к ней обратится:
- а) публичный договор;
  - б) предварительный договор;
  - в) договор присоединения.
4. Договор об оказании услуг:
- а) договор страхования;
  - б) договор купли-продажи;
  - в) договор дарения;
  - г) договор мены.
5. Договор, условия которого определены одной из сторон в стандартных формах и могут быть приняты другой стороной только путем присоединения к предложенному договору в целом:
- а) публичный договор;
  - б) предварительный договор;
  - в) договор присоединения.
6. Соглашение сторон заключить в будущем договор о передаче имущества, выполнении работ или оказании услуг на условиях, предусмотренных предварительным договором:
- а) публичный договор;
  - б) предварительный договор;
  - в) договор присоединения.
7. Предложение, адресованное одному или нескольким лицам, определенно выражает намерение лица:
- а) оферта;
  - б) акцепт;
  - в) аукцион.
8. Ответ лица, которому адресована оферта, о ее принятии:
- а) оферта;
  - б) акцепт;



в) аукцион.

9. В договоре возмездного оказания услуг сторонами являются:

- а) подрядчик и заказчик;
- б) экспедитор и клиент;
- в) исполнитель и заказчик.

10. Договор о выполнении работ:

- а) договор подряда;
- б) договор страхования;
- в) договор купли-продажи;
- г) договор дарения.

11. Договор по которому одна сторона обязуется за вознаграждение совершать по поручению другой стороны юридические и иные действия от своего имени:

- а) агентский договор;
- б) договор возмездного оказания услуг;
- в) договор страхования.

12. Односторонним договором является:

- а) договор займа;
- б) договор подряда;
- в) договор купли-продажи;
- г) договор дарения.

Тема 2.3. Ответьте на вопросы письменно:

1. Каково понятие ответственности за нарушение обязательств?
2. Каков состав гражданского правонарушения?
3. Какие виды гражданско-правовой ответственности вам известны?

Тема 3.1. Тест «Понятие, предмет и метод трудового права»

1. Трудовые отношения основаны:

- а) на договоре личного найма;
- б) на трудовом договоре;
- в) на договоре подряда.

2. Принципы трудового права перечислены:

- а) в ТК РФ;
- б) заимствовано из ГК РФ с учетом специфики трудовых отношений.
- в) только в Конституции РФ и в иных федеральных законах и нормативных правовых актах федеральных органов исполнительной власти, содержащих нормы трудового права.

3. Действующий Трудовой кодекс вступил в действие ...

- а) 1 февраля 2002 г.;
- б) 1 января 2002 г.;
- в) 1 февраля 2003 г.;
- г) 1 января 2003 г.

4. Локальные нормативные акты распространяют свое действие...

- на всей территории РФ;
- в пределах организации, в которой был принят локальный акт;
- на все коммерческие организации;
- на все государственные учреждения.

5. Целями трудового права (законодательства) являются:

- установление минимальных гарантий трудовых прав граждан и создание условий для всеобщей занятости населения;
- согласование интересов работников и работодателей и обеспечение трудовых прав и свобод граждан;
- установление государственных гарантий трудовых прав и свобод граждан, создание благоприятных условий труда, защита прав и интересов работников и работодателей.

Тема 3.2. Тест «Стороны трудовых правоотношений»

1. Сторонами трудового договора являются:
  - а) гражданин и организация;
  - б) подрядчик и заказчик;
  - в) работник и работодатель.
2. Заключение трудового договора по общему правилу допускается с ...
  - 18 лет;
  - 16 лет;
  - 21 года;
  - 25 лет.
3. Физическое лицо может быть работодателем ...
  - да;
  - нет.
4. Основные права и обязанности работника определены:  
ТК РФ;  
Указом президента РФ «Об ответственности за нарушение трудовых прав граждан»;  
Федеральными законами и локальными нормативными актами.
5. Работодатель обязан ...
  - принимать локальные акты;
  - поощрять работников;
  - соблюдать законы;
  - применять дисциплинарные взыскания к работникам.
6. Работодатель имеет право ...
  - привлекать работников к дисциплинарной ответственности;
  - выплачивать заработную плату;
  - обеспечивать бытовые нужды работников, связанные с работой;
  - соблюдать законы.

### Тема 3.3. Тест «Трудовой договор»

1. При приеме на работу, по общему правилу, испытательный срок не должен превышать...
  - 12 месяцев;
  - 14 месяцев;
  - 3 месяцев;
  - 9 месяцев.
2. Дополнительные условия трудового договора ...
  - неразглашение коммерческой тайны
  - место работы;
  - оплата труда;
  - режим труда.
3. Срочный трудовой договор заключается не более чем на ...
  - 5 лет;
  - 3 года;
  - 1 год;
  - 6 месяцев.
4. Основным документом о трудовой деятельности является ...
  - трудовая книжка;
  - личное дело;
  - приказ о приеме на работу;
  - приказ об увольнении.
5. Обязательное условие трудового договора ...
  - испытательный срок;
  - место работы;
  - неразглашение коммерческой тайны;
  - повышение квалификации.
6. Срок предупреждения работодателя об увольнении по собственному желанию ...
  - 3 дня;

- 2 недели;  
1 неделя;  
7 дней.
7. Заключение трудового договора по общему правилу допускается с ...
- а) 18 лет;
  - б) 16 лет;
  - в) 21 года;
  - г) 25 лет.
8. При трудоустройстве трудовой договор заключается ...
- в обязательном порядке;
  - по усмотрению сторон;
  - по желанию работодателя;
  - по решению профсоюза.
9. Фактическое допущение к работе считается заключением трудового договора ...
- да;
  - да, но в течение 3-х дней должен быть заключен договор;
  - да, но в течение 5-ти дней должен быть заключен договор;
  - нет.
10. Прогул – это отсутствие работника без уважительной причины на рабочем месте ...
- более четырех часов подряд в течении рабочего дня;
  - более четырех часов в течении рабочего дня;
  - более пяти часов подряд в течении рабочего дня;
  - три часа в течение рабочего дня.
11. Сторонами трудового договора являются:
- гражданин и организация;
  - подрядчик и заказчик;
  - работник и работодатель.
12. Условия трудового договора подразделяются ТК РФ на:
- существенные и несущественные;
  - обязательные и дополнительные;
  - основные и необязательные.
13. Если в трудовом договоре не оговорен срок его действия, то договор считается заключенным:
- на неопределенный срок;
  - на пять лет;
  - с нарушением закона.
14. Трудовой договор вступает в силу:
- а) со дня подписания работником и работодателем, если иное не установлено федеральными законами, иными нормативными актами РФ или трудовым договором, либо со дня фактического допущения работника к работе с ведома или по поручению работодателя (его представителя);
  - б) с момента издания приказа (распоряжения) работодателя на основании заключенного трудового договора;
  - в) на следующий день после подписания работником и работодателем, если иное не установлено федеральными законами, иными нормативными актами РФ или трудовым договором, либо со дня фактического допущения работника к работе с ведома или по поручению работодателя (его представителя).
15. Предварительному медицинскому освидетельствованию при заключении трудового договора подлежат лица:
- а) не достигшие 18 лет;
  - б) достигшие 18 лет;
  - в) все независимо от возраста

#### Тема 3.4. Тест «Дисциплинарная ответственность»

1. Дисциплинарное взыскание, не закрепленное в ТК РФ ...

- а) замечание;
  - б) лишение премии;
  - в) выговор;
  - г) увольнение.
2. Дисциплинарное взыскание применяется со дня совершения проступка не позднее ...
- 6 месяцев;
  - 3 месяцев;
  - 1 года;
  - 1 месяца.
3. Приказ работодателя о применении дисциплинарного взыскания должен быть объявлен работнику в течении ...
- 3 дней;
  - 9 дней;
  - 2 недель;
  - 1 недели.
4. За один дисциплинарный проступок применяется ...
- одно дисциплинарное взыскание;
  - выговор и лишения премии;
  - замечание и привлечение к сверхурочным работам;
  - выговор и удержание из заработной платы.
5. Дисциплинарное взыскание, предусмотренное ТК РФ ...
- строгий выговор;
  - понижение в должности;
  - замечание;
  - перевод на нижеоплачиваемую работу.

### Тема 3.5. Тест «Материальная ответственность сторон трудового договора»

1. Договор о полной материальной ответственности заключается с работниками, достигшими ...
- 16 лет;
  - 18 лет;
  - 20 лет;
  - 25 лет.
2. Вид материальной ответственности работника перед работодателем ...
- солидарная;
  - полная;
  - субсидиарная;
3. Исключает материальную ответственность работника перед работодателем следующее обстоятельство ...
- возникновения ущерба вследствие непреодолимой силы;
  - причинение ущерба лицом моложе 20 лет;
  - ущерб причинён работником-совместителем;
  - работник не материально ответственное лицо.
4. Упущенная выгода с работника ...
- подлежит взысканию;
  - подлежит взысканию в коммерческих организациях;
  - не подлежит взысканию;
  - подлежит взысканию в государственных учреждениях.
5. Срок обращения в суд работодателем для возмещения ущерба, причиненного работником ...
- 1 месяц;
  - 2 месяца;
  - 1 год;
  - 6 месяцев.

6. Несовершеннолетние работники могут быть привлечены к полной материальной ответственности:
- а) на общих основаниях с остальными категориями работников;
  - б) только при умышленном причинении вреда;
  - в) при умышленном причинении вреда, а также причинении вреда в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения либо при совершении административного проступка или уголовного преступления.
7. Приказ о взыскании с виновного работника суммы причиненного ущерба, не превышающей среднего месячного заработка, может быть издан работодателем не позднее:
- а) одного месяца со дня окончательного установления размера причиненного работником ущерба;
  - б) одного месяца со дня причинения работником ущерба;
  - в) двух месяцев со дня окончательного установления размера причиненного работником ущерба.

Тема 3.6. Ответьте на вопросы письменно:

1. Дайте определение понятия «индивидуальный трудовой спор». Опишите порядок рассмотрения индивидуального трудового спора в комиссии по трудовым спорам (КТС).
2. Опишите порядок рассмотрения индивидуального трудового спора в суде.
3. Дайте определение понятия «коллективный трудовой спор». Какие этапы включает в себя порядок разрешения коллективного трудового спора?
4. Опишите порядок рассмотрения коллективного трудового спора в примирительной комиссии.
5. Опишите порядок разрешения коллективного трудового спора с участием посредника.
6. Как происходит разрешение коллективного трудового спора в трудовом арбитраже?
7. Что такое забастовка? В каком порядке она проводится?
8. В каких случаях забастовка может быть признана незаконной?

### ***3.2 Задания к промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация проходит в форме ответов на устные вопросы.

#### **Вопросы к дифференцированному зачету**

1. Дайте определение предпринимательской деятельности и наёмного труда.
2. Охарактеризуйте самостоятельность как важнейший признак предпринимательской деятельности. Сопоставьте по данному признаку предпринимательскую деятельность и наёмный труд.
3. Какова цель предпринимательской деятельности? Что такое прибыль? Чем доход предпринимателя отличается от дохода наемного работника? Что означает систематичность получения прибыли?
4. Сформулируйте понятие права собственности и перечислите признаки этого права. Что является объектом этого права? Какое значение имеет право собственности для предпринимательской деятельности?
5. Какие формы собственности предусматривает российское законодательство? Каково юридическое значение их разграничения?
6. Дайте понятие юридического лица, опишите его признаки. Охарактеризуйте функции юридического лица.

7. Назовите учредительные документы юридического лица. Каков порядок государственной регистрации юридических лиц?
8. Каковы понятие и признаки гражданско-правового договора? Какие формы договора предусматривает действующее законодательство?
9. Дайте классификацию гражданско-правовых договоров по предмету. Охарактеризуйте один из видов договоров.
10. Охарактеризуйте предмет трудового права. Назовите признаки социально-трудовых отношений.
11. Назовите и охарактеризуйте нормативные акты, содержащие нормы трудового права. В чем смысл иерархии нормативных актов?
12. Что такое трудовой договор и каково его социальное и юридическое значение?
13. Каковы основные признаки трудового договора и его отличия от договоров гражданско-правового характера?
14. Что является содержанием трудового договора? Сформулируйте понятие договорных условий. Назовите виды условий трудового договора.
15. Перечислите основания расторжения трудового договора по инициативе работодателя. В каких случаях увольнение работника по инициативе работодателя недопустимо?
16. Перечислите основания расторжения трудового договора по инициативе работника.
17. Сформулируйте понятие рабочего времени. Какие периоды в него включаются, а какие нет? В чем состоит необходимость и каково значение правового регулирования рабочего времени?
18. Что такое дисциплина труда и внутренний распорядок организации? Какими документами они определяются?
19. Что такое дисциплинарная ответственность и дисциплинарный проступок? В чем их особенности?
20. Дайте понятие материальной ответственности. В чем состоят её особенности? Охарактеризуйте их.
21. Назовите виды материальной ответственности работника. Какие цели преследуют ограниченная и полная материальная ответственность?
22. Перечислите виды трудовых споров. Какими нормами регулируются спорные трудовые отношения?
23. Охарактеризуйте предмет и метод административного права. Что такое административные правонарушения и административная ответственность?

#### Критерии оценки:

«5» - за глубокое и полное овладение содержания учебного материала, в котором учащийся легко ориентируется понятийным аппаратом, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление.

«4» - если учащийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа, имеют неточности.

«3» - если учащийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.

«2» - если учащийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделить главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

#### **4. Перечень используемых материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле**

Основные источники:

1. Румынина В. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник. - М.: «Академия», 2017.

Дополнительные источники:

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / А.Г. Хабибулин, К.Р. Мурсалимов. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 333 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/931106>
2. Афанасьев, И. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Афанасьев, И. В. Афанасьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 155 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10774-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://new-prod.biblio-online.ru/bcode/431507>

Электронные библиотеки:

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.https://www.biblio-online.ru/> - Загл. с экрана.

Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS» - Режим доступа: <http://www.http://www.iprbookshop.ru/> - Загл. с экрана.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине ОП.10 Численные методы  
для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование  
3 курс**

г. Георгиевск  
2024



Фонд оценочных средств учебной дисциплины **ОП.10 Численные методы** разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547) и основной образовательной программы по специальности и рабочей программы учебной дисциплины ОП.10 Численные методы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация - разработчик: ГБПОУ ГТМАУ

Составитель: Дядюк М.Н., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ ГТМАУ

Рассмотрен и одобрен цикловой комиссия информационных и электротехнических дисциплин

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

Утвержден и рекомендован к применению методическим советом

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Паспорт фонда оценочных средств                                                           | 4  |
| 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины                                   | 6  |
| 3 Комплект контрольно-оценочных средств.                                                    | 11 |
| 4 Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле. | 20 |

**1 Паспорт фонда оценочных средств  
по дисциплине ЕН.04 Численные методы  
для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

**1.1 Область применения**

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.10 Численные методы для обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.10 Численные методы является дифференцированный зачет.

ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего и промежуточного контроля.

**1.2 Объекты оценивания**

ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ОП.10 Численные методы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины ОП.10 Численные методы: Умения (далее-У):

- У1. использовать основные численные методы решения математических задач;
- У2. выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;
- У3. давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения
- У4. разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

**Знания (далее-З):**

З1. методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;

З2. методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Результатом освоения дисциплины ОП.10 Численные методы является получение (освоение) знаний и умений:

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>                                                                                                  | <b>Формы и методы контроля<br/>и оценки результатов обучения</b>         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <i>умения:</i>                                                                                                                                                       |                                                                          |
| У1. использовать основные численные методы решения математических задач                                                                                              | практические занятия, устный опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| У2. выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи                                                                                             | практические занятия, устный опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| У3. давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать                                                                                    | практические занятия, устный опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| У4. точность полученного численного решения                                                                                                                          | практические занятия, устный опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| У5. разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата                                       | практические занятия, устный опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| <i>знания:</i>                                                                                                                                                       |                                                                          |
| З1. методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений                                    | практические занятия, устный опрос, тестирование                         |
| З2. методы решения основных математических задач - интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ. | практические занятия, устный опрос, тестирование, самостоятельная работа |

## 2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации в основной образовательной программе по программе подготовки специалистов среднего звена специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплине ОП.10 Численные методы:

| Наименование дисциплины | Семестр | Формы промежуточной аттестации |
|-------------------------|---------|--------------------------------|
| ОП.10 Численные методы: | 6       | Дифференцированный зачёт       |

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания по учебной дисциплине **ОП.10 Численные методы**, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Элемент учебной дисциплины                                              | Формы контроля и оценивания                                                         |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                         | Текущий контроль                                                                    | Промежуточная аттестация |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику определения приближенного числа, погрешности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять погрешность результата действий над приближенными числами;</li> <li>- применять схемы решения задач на ЭВМ</li> </ul>                            | Тема 1. Элементы теории погрешностей                                    | Устный опрос, тестирование, выполнение практических заданий                         | Дифференцированный зачет |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы нахождения корней алгебраических и трансцендентных уравнений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить приближенное значение корней алгебраических и трансцендентных уравнений;</li> <li>- применять схемы решения задач на ЭВМ</li> </ul> | Тема 2. Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений | Устный опрос, тестирование, выполнение практических заданий, самостоятельная работа |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |                                                                                            |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Численные методы решения систем линейных уравнений;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить приближенное решение систем линейных уравнений;</li> <li>- применять схемы решения задач на ЭВМ</li> </ul>                  | <p>Тема 3. Решение систем линейных алгебраических уравнений</p>          | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение практических заданий</p>                         |  |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики интерполяции и экстраполяции;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <p>составлять интерполяционные и экстраполяционные формулы</p>                                                                                                                             | <p>Тема 4. Интерполирование и экстраполирование функций</p>              | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение практических заданий</p>                         |  |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы численного интегрирования: метод прямоугольников, трапеций, Симпсона;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить значения интегралов численными методами</li> <li>- применять схемы решения задач на ЭВМ</li> </ul> | <p>Тема 5. Численное интегрирование</p>                                  | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение практических заданий</p>                         |  |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить решение обыкновенных дифференциальных уравнений;</li> <li>- применять схемы решения задач на ЭВМ</li> </ul>      | <p>Тема 6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений</p> | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение практических заданий, самостоятельная работа</p> |  |

## 2.2. Типы заданий для текущего контроля и критерии оценки

Предметом оценки освоения дисциплины являются умения, знания, общие и профессиональные компетенции, способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни.

| № | Тип (вид) задания    | Проверяемые знания и умения                                                                                                                                                                                                                                                                              | Критерии оценки                                                                                                                                      |
|---|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Тесты                | Знание методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;<br>методы решения основных математических задач - интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ | «5» - 100 – 90% правильных ответов<br>«4» - 89 - 80% правильных ответов<br>«3» - 79 – 70% правильных ответов<br>«2» - 69% и менее правильных ответов |
| 2 | Устные ответы        | Знание методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;<br>методы решения основных математических задач - интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ | Устные ответы на вопросы должны соответствовать критериям оценивания устных ответов.                                                                 |
| 3 | Практические занятия | Умение применять полученные знания на практике.                                                                                                                                                                                                                                                          | «5» - 100 – 90% выполнения заданий<br>«4» - 89 - 80% выполнения заданий<br>«3» - 79 – 60% выполнения заданий<br>«2» - 60% и менее выполнения заданий |

### 3. Комплект контрольно-оценочных средств

Предметом оценки служат умения и знания по дисциплине ОП.10 Численные методы, направленные на формирование общих компетенций.

Контроль качества освоения дисциплины проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами. Результаты текущего контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения дисциплины в конце учебного года. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) проводится в письменной форме в виде тестирования по вариантам.

#### Тема 1. Элементы теории погрешностей.

Вопросы для устного контроля:

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.

#### Практические задания

Произвести действия с приближёнными числами:

№1.  $645,27 + 102,324 + 715,645 + 10,2$ .

№2.  $428,263 + 107,316 + 264,2 + 748,35$ .

№3.  $428,56 - 170$ .

№4.  $745,428 - 112,34863$ .

Найти с точностью до 100:

№5.  $283,425 + 15627,321 + 17216,35$ .

№6.  $563 + 14879 + 74596 + 23702$ .

Произвести вычисления:

№7.  $x = \frac{(0,17+0,2445) \cdot 0,56}{1,424}$ .

№8.  $x = \frac{0,26 \sqrt{32,3}}{16,64}$ .

№9.  $x = \frac{\sqrt{29,56}(37,2-17,4)}{13,2}$ .

№10.  $2,31^3$ .



## Тема 2. Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений.

Вопросы для устного контроля знаний:

1. Каковы условия применимости методов Ньютона и итераций?
2. В чем суть методов половинного деления, Ньютона и итераций?
3. Из какого конца следует проводить касательную в методе Ньютона?
4. Какие существуют способы приведения уравнения к виду, пригодному для применения метода итераций?
5. Какой метод приближенного решения уравнений отличается от двух других в смысле слежения за точностью решения?
6. Какой метод обычно дает самую быструю сходимость?
7. Какой метод выгоднее применять - метод половинного деления или метод итераций, если максимум модуля производной функции  $u(x)$  на отрезке  $[a, b]$  равен 0.7? А если 0.4?

### Практические задания

Задание 1. Определить количество и месторасположение корней уравнений:

- 1.1  $9 - X^2 - e^x = 0$
- 1.2  $\sin 2X - X^2 + 6 = 0$
- 1.3  $1/(1+X^2) - 0.1 X^4 = 0$
- 1.4  $\ln(2+X) - 0.4X^3 = 0$

Задание 2. Перевести данный алгоритм на один из языков программирования.

1. Ввести данные  $(a, b, \epsilon)$ .
2. Если нужная точность достигнута ( $|b - a| < 2\epsilon$ ) то иди к п.6
3. Возьми середину очередного отрезка ( $C = (a + b) / 2$ ).
4. Если значения функции в точках  $a$  и  $C$  одного знака ( $f(a) \cdot f(C) > 0$ ), то в качестве следующего отрезка возьми правую половину ( $a=C$ ), иначе левую ( $b=C$ ).
5. Иди к п.2.
6. Напечатать ответ ( $(a + b) / 2$ )

Задание 3. Составить алгоритм и программу на одном из языков для решения уравнений задания 1 методом Ньютона.

Задание 4: определить, применим ли метод итераций для уравнений:

- 1.7  $X = \ln(3X+2)$  на отрезке  $[0, 5]$ . А на отрезке  $[1, 5]$ ?
- 1.8  $X = e^{x-9}$  на отрезке  $[10, 12]$ . А на отрезке  $[0, 1]$ ?

Задание 5. Свести к виду, пригодному для применения метода итераций уравнения:

- 1.9  $x^3 - 3x^2 + 1 = 0$  на отрезке  $[2, 3]$ .
- 1.10  $x * \operatorname{tg}(x/2) - \sin(x/2) = 0$  на отрезке  $[-1, 1]$ .
- 1.11  $9 - x^2 - e^x = 0$  на отрезке  $[1, 2]$ .

Задание 6. Доказать, что в условиях теоремы из неравенства  $|x_{k+1} - x_k| < \epsilon * (1 - q) / q$  вытекает неравенство  $|x_{k+1} - c| < \epsilon$ .

Задание 7. Составить алгоритм и программу на одном из языков для решения уравнений методом итераций.

### Тема 3. Решение систем линейных алгебраических уравнений

Вопросы для устного контроля знаний:

1. Какова общая постановка задачи решения систем линейных уравнений?
2. Какие виды рангов определяются для матриц? Почему они равны? Что такое ранг матрицы?
3. Сформулируйте условие существования решения и условие единственности решения.
4. Что такое эквивалентное преобразование системы? Какие они бывают?
5. Почему при добавлении к строке линейной комбинации других строк решение не меняется?
6. Докажите, что при ручных вычислениях контрольный столбец должен совпадать со столбцом  $s$
7. С чем связана необходимость переставлять местами уравнения системы при решении?
8. Как устроено множество решений общей системы линейных уравнений?
9. Как определить базис пространства решений системы, зная номера свободных переменных?
10. Перечислите применения метода Гаусса при решении задач линейной алгебры.

Практические задания

Задание 1. Приведите пример несовместной системы, у которой  $m < n$ .

Задание 2. Определите по формулам Крамера решение системы и проверьте его:

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 = 1 \\ 3x_1 + 5x_2 = 1 \end{cases}$$

Задание 3. Решить систему методом Гаусса:

$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 = 1 \\ x_2 + x_3 - 2x_1 = 0 \\ 2x_1 + 4x_3 - x_2 = 0 \end{cases}$$

Задача 4. Докажите, что в невырожденных системах не может встретиться случай, когда и разрешающий элемент, и все элементы столбца ниже него на каком-то шаге окажутся равными нулю одновременно

### Тема 4. Интерполирование и экстраполирование функций

Вопросы для устного контроля знаний:

1. Как ставится задача интерполяции?
2. Какие виды интерполяции вы знаете?
3. В чем суть и геометрический смысл линейной интерполяции?
4. Какова схема построения интерполяционного многочлена в форме Лагранжа?
5. Чему равна сумма вспомогательных многочленов Лагранжа?
6. Как выглядит оценка точности при интерполировании многочленом?

7. Что можно сказать об оценке погрешности при решении задачи интерполирования непрерывной функции, если не накладывать на нее никаких дополнительных ограничений?
8. Что такое сплайн-интерполяция и в чем ее суть?

### Практические задания

Задание 1. Для функции  $y=f(x)$ , заданной таблицей своих значений, найти ее приближенное значение в точке , используя интерполяционные многочлены в форме Ньютона 1-ой и 2-ой степеней. Оценить погрешность приближения по формуле остаточного члена.

Задача 2.

- 1) Построить интерполяционный многочлен
- 2) Найти экстремумы этого многочлена
- 3) Найти корни
- 4) Построить график полученного многочлена

Задание 3. Дана таблица значений функции. Используя интерполяционный многочлен Ньютона вычислить значение функции при  $x = 0.077$

Задание 4. Составить программу для определения значения функции при линейной интерполяции.

## Раздел 5. Численное интегрирование

Вопросы для устного контроля знаний:

- 1.Что такое квадратурная формула? Что такое узлы и веса?
- 2.Какие квадратурные формулы Вы знаете? Каково их общее название?
- 3.Каковы общие принципы выбора весов и узлов?
- 4.Объясните способ выбора весов квадратурных формул.
- 5.Какова общая схема построения квадратурных формул?
- 6.Что такое шаблон квадратурной формулы?
- 7.Приведите шаблон формулы метода прямоугольников и саму формулу.
- 8.Приведите шаблон формулы метода трапеций и саму формулу.
- 9.Приведите шаблон формулы метода Симпсона и саму формулу.
- 10.Каков геометрический смысл шаблонов указанных формул?
- 11.Каков порядок точности указанных методов?
- 12.Что такое метод двойного счета?

### Практические задания

Задание 1. Пользуясь правилом получения весов, вывести самостоятельно формулу шаблона метода трапеций.

$$I = \int_0^2 x^4 dx$$

Задание 2. Написать на одном из языков программу численного интегрирования методами прямоугольников, трапеций, Симпсона

Задание 3. Доказать, что методы прямоугольников (с узлом в середине отрезка) и трапеций дают точный результат на всех линейных функциях, но не на всех квадратичных функциях, а метод Симпсона дает точный результат на всех многочленах третьей степени, но не четвертой.

Задание 4. Обозначим ответ, полученный при вычислениях интеграла по методу Симпсона при  $n$  шагах через  $I_n$ , а при  $2n$  шагах - через  $I_{2n}$ , точный же ответ обозначим  $I$ . Доказать, что из неравенства  $|I_n - I| \leq 16|I - I_{2n}|$  вытекает неравенство  $|I_n - I| \leq 1/15 * |I_n - I_{2n}|$ .

Задание 5. Сформулируйте и докажите метод двойного счета при оценке погрешности вычислений по методу трапеций.

Задание 6. Вывести шаблон и квадратурную формулу метода трапеций, если расположить узлы на отрезке  $[0, h]$  в точках  $0.25h$  и  $0.75h$ . Как связан получившийся метод и метод прямоугольников? Объясните эту связь геометрически.

Задание 7. Выведите шаблон квадратурной формулы с тремя узлами, расположенными на отрезке  $[0, h]$

а) в точках  $h/4, h/2, 3h/4$

б) в точках  $h/6, h/2, 5h/6$ .

## Тема 6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений

Вопросы для устного контроля знаний:

1. Какие типы приближенных методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений Вы знаете? Назовите по одному примеру каждого типа.
2. В чем суть метода Пикара? Объясните происхождение рекуррентной формулы метода.
3. В чем суть метода разложения функции  $Y(x)$  в ряд?
4. В чем суть метода Эйлера? Поясните графически.
5. Какова общая схема численных методов решения дифференциальных уравнений первого порядка?
6. Каков порядок точности при решении дифференциальных уравнений методами Эйлера, Рунге-Кутты второго и четвертого порядков?
7. Каким образом на практике следят за точностью при решении дифференциальных уравнений методами Рунге-Кутты второго и четвертого порядков? Обоснуйте этот способ.

### Практические задания

Задание 1. Доказать равенство  $Y_n = 1 + x + x^2/2 + \dots + x^n/n!$  строго, используя принцип математической индукции.

Задание 2. В примере 1 найти точное решение  $Y(X)$  и оценить скорость равномерной сходимости  $Y_n(x) \rightarrow Y(X)$  на отрезке  $[0, 1]$ .

Задание 3. Пользуясь формулой Лейбница для нахождения  $n$ -ой производной произведения функций, написать разложение искомой в примере 2 функции в ряд Тейлора

Задание 4. Выяснить геометрический смысл перехода к следующей точке по формулам усовершенствованного метода Эйлера

### 3.3. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценка освоения дисциплины предусматривает *дифференцированный зачет*. Дифференцированный зачет проводится в виде тестовых заданий по всем разделам дисциплины. Для выполнения заданий разрешается использовать программные продукты.

На выполнение теста отводится 60 минут.

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 85% правильных ответов
- «4» - 85 - 75% правильных ответов
- «3» - 74 – 60% правильных ответов
- «2» - 59% и менее правильных ответов

### *Вариант 1*

1. В чем выражается обычно относительная погрешность?

- + в процентах (%)
- в процентах на единицу (%/ед.)
- в штуках (шт)
- в  $x$  ( $x$ )

2. Отметьте правильный ответ

Какой из методов определения корней нелинейных уравнений всегда сходится

- метод хорд
- метод касательных
- + метод бисекции
- метод простой итерации

3. Отметьте правильный ответ

Искомый корень уравнения  $f(x) = 0$  содержит тот из отрезков , на концах которого

- функция принимает положительные значения
- функция принимает отрицательные значения
- + функция принимает значения противоположных знаков
- функция стремится к бесконечности

4. Отметьте правильный ответ

Число итераций  $N$  , требуемое для достижения заданной точности ( $\varepsilon$ ) является наибольшим в методе

- касательных
- хорд
- + дихотомии
- простой итерации

5. Отметьте правильный ответ

По методу Ньютона условием существования решения нелинейного уравнения на отрезке  $[a, b]$  является

- $f(a) > 0, f(b) > 0$
- +  $f(a) > 0, f(b) < 0$
- $f(a) < 0, f(b) < 0$
- +  $f(a) < 0, f(b) > 0$

6. Отметьте правильный ответ

Какое из нелинейных уравнений относится к трансцендентным:

- $x^2 + 5x - 10 = 0$
- +  $\sin x - 2x - 0,5 = 0$
- $(x-1)^2 - 2x + 15 = 0$

$$+ x^4 - 26 \cos(15e^{-x^2}) = 0$$

7. Отметьте правильный ответ

Метод Зейделя решения систем линейных уравнений является . . .

- точным
- + приближенным
- + итерационным
- прямым

8. Отметьте правильный ответ

Для обеспечения сходимости итерационного процесса в методе Зейделя для систем линейных уравнений достаточно выполнения условия

- +  $|a_{ii}| \geq \sum_{j \neq i} |a_{ij}|, i = 1, 2, \dots, n$
- $|a_{ii}| < \sum_{j \neq i} |a_{ij}|, i = 1, 2, \dots, n$
- $|a_{ii}| \geq \sum_{j \neq i} |a_{ij}|, j = 1, 2, \dots, n$

9. Отметьте правильный ответ

Метод Зейделя требует

- + составления приведенной системы
- + разрешения каждого уравнения относительно диагональной неизвестной
- нахождения второй производной

10. Отметьте правильный ответ

Рекуррентная формула для поиска  $n$ -й неизвестной  $k+1$ -го приближения имеет вид:

- +  $x_n^{k+1} = c_{n1}x_1^{k+1} + \dots + c_{nn-1}x_{n-1}^{k+1} + c_{nn}x_n^k + d_n$
- $x_n^{k+1} = c_{n1}x_1^{k+1} + c_{n2}x_2^k + \dots + c_{nn}x_n^k + d_n$
- $x_n^{k+1} = c_{n1}x_1^k + \dots + c_{nn-1}x_{n-1}^k + c_{nn}x_n^{k+1} + d_n$

11. Отметьте правильный ответ.

Система

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 - 7x_3 &= 8, \\ 2x_1 + x_2 - 8x_3 &= 0, \\ -x_1 - x_2 + x_3^2 &= 1. \end{aligned}$$

является

- + нелинейной
- линейной
- линейно-нелинейной
- дифференциальной

12. Отметьте правильный ответ

Условием прерывания итерационного процесса при решении систем нелинейных уравнений является выполнение:

- +  $|x_i^{(k+1)} - x_i^{(k)}| \leq \varepsilon$
- $|x_i^{(k+1)} - x_i^{(k)}| > \varepsilon$

- $x_i^{(k+1)} - x_i^{(k)} \leq \varepsilon$
- $x_i^{(k+1)} + x_i^{(k)} \leq \varepsilon$
- $\left| x_i^{(k+1)} + x_i^{(k)} \right| \leq \varepsilon$

**13. Отметьте правильный ответ**

Задача интерполяции  $f(x)$  состоит в выборе функции  $g(x)$ , которая:

- отклонялась бы от  $f(x)$  в точках  $x_i$  не более, чем на некоторое заданное число ;
- Была бы непрерывна на некотором заданном отрезке и принимала бы значения  $f(x)$  в точках  $x_i, i = 1, 2, \dots, n$ ;
- + Принимала бы значения  $f(x)$  в точках  $x_i, i = 1, 2, \dots, n$ ;
- Была бы непрерывна на некотором заданном отрезке и принимала бы значения  $f(x)$  в точках  $x_i, i = 1, 2, \dots, n$  с некоторой заданной точностью.

**14. Отметьте правильный ответ**

Если задача сформулирована так : найти решение обыкновенного дифференциального уравнения (ОДУ)  $y'' = f(x, y, y')$  в виде функции  $y(x)$ , удовлетворяющей начальным условиям  $y'(x_0) = y'_0$  и  $y(x_0) = y_0$ , то она относится к

- + задаче Коши
- + решению ОДУ
- краевой задаче
- решению уравнений в частных производных

**15. Отметьте правильный ответ**

В методе Эйлера с каждым шагом

- + решение отдалается от точного решения
- решение приближается к точному решению
- расхождение с вычисленным и точным решениями остаётся постоянной

**16. Отметьте правильный ответ**

Метод прогонки разработан для решения дифференциальных уравнений:

- 1-го порядка
- + 2-го порядка
- 3-го порядка
- 4-го порядка
- 5-го порядка
- любого порядка

**17. Нелинейными являются дифференциальные уравнения:**

- $y''' + \frac{\sin x^2}{1-x^3} y' - xy = x$
- $y''' + e^x y'' - \ln x \cdot y' - \sin(x) y = x$
- $y''' + y'' + y' + y = x$
- +  $\ln(y''') + \ln(y'') + \ln(y') + \ln(y) = x$
- +  $y''' + y'' + y' + y^2 = x$

**18. Отметьте правильный ответ**

При аппроксимации центральной разностью производная функции  $f(x)$ , заданной таблично на интервале  $[0; 0.5]$ , принимает в точке  $x=x_3$  значение ... .

|     |   |     |     |     |     |     |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| $x$ | 0 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|

|   |    |   |   |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|---|
| y | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 | 8 |
|---|----|---|---|---|---|---|

- + 20
- 10
- 1
- 0.2
- 0.1

19. Отметьте правильный ответ

Погрешность вычисления определенного интеграла можно уменьшить, если ...

- + увеличить число точек разбиений интервала
- повысить степень используемых для интегрирования полиномов
- уменьшить число точек разбиений интервала
- понизить степень используемых для интегрирования полиномов

20. Отметьте правильный ответ

Основными понятиями численного интегрирования являются:

- + узел
- + квадратурная формула
- интерполяционный многочлен
- коэффициенты регрессии
- множители Лагранжа

### *Вариант 2*

1. Отметьте правильный ответ

Численные методы могут быть реализованы с помощью:

- только с применением ЭВМ
- только с ручным счетом
- + с помощью ЭВМ и ручного счета

2. Отметьте правильный ответ

Формула  $x = a - \frac{F(a)}{F(b) - F(a)} \cdot (b - a)$  используется при вычислении корней нелинейных

уравнений в методе

- + хорд
- бисекции
- простой итерации
- касательных

3. Отметьте правильный ответ

Условием сходимости в методе простой итерации является выполнение неравенства

- +  $|f'(x)| < 1$
- $|f'(x)| > 1$
- $|f'(x)| = 1$
- $|f'(x)| = 0$

4. Отметьте алгебраические уравнения:

- +  $x^2 + 5x - 10 = 0$
- $\sin x - 2x - 0,5 = 0$



$$+ (x-1)^2 - 2x + 15 = 0$$

$$+ x^4 - 26x^3 + 131x^2 - 226x + 120 = 0$$

5. Отметьте правильный ответ

В методе бисекции для определения  $x_1$  выбирают один из отрезков  $[a, x_0]$  или  $[x_0, b]$ , в котором выполняется условие :

- +  $f(a) \cdot f(x_0) < 0$
- $f(a) \cdot f(x_0) > 0$
- $f(b) \cdot f(x_0) > 0$
- $f'(x_0) \cdot f'(b) > 0$

6. Отметьте правильный ответ

Какой метод решения систем линейных уравнений состоит из 2-х этапов (прямой и обратный ход)?

- метод Зейделя
- + метод Гаусса
- правило Крамера
- метод простой итерации

7. Отметьте правильный ответ

Метод Гаусса применим, если

- + матрица системы невырождена
- система является несовместной
- определитель системы равен нулю

8. Дополните

Матрица коэффициентов СЛАУ имеет вид

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ 0 & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ 0 & 0 & a_{33} & a_{34} \\ 0 & 0 & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix}$$

, следовательно, при решении методом Гаусса было

проведено ... исключений неизвестных.

+ 2 + два

9. Отметьте правильный ответ.

Система

$$x_1 + 2x_2 - 7x_3 = 8,$$

$$2x_1 + x_2 - 8x_3 = 0,$$

$$-x_1 - x_2^2 + x_3^3 = 1.$$

является

- + нелинейной
- линейной
- линейно-нелинейной
- дифференциальной

10. Отметьте правильный ответ.

Для решение системы нелинейных уравнений нужно задать

- + начальное приближение
- + точность вычисления

- число приближений
- постоянную интегрирования

**11. Отметьте правильный ответ**

Узлы интерполяции это:

- Значение функции  $y=f(x)$  в некоторых точках  $x_i, i=1,2,\dots,n$ ;
- + Значения аргументов  $x_i$ , для которых известны значения интерполируемой функции  $f(x_i)$ ;
- Любое значение  $x_i, i=1,2,\dots,n$ , из области определения  $f(x)$ ;
- Фактор  $x_i, i=1,2,\dots,n$  исследуемых явлений  $y=f(x)$ ;
- Промежуточные значения  $y=f(x)$ ;

**12. Отметьте правильный ответ**

Какой класс приближающих функции чаще всего применяют при интерполировании?

- + полиномиальные функции, коэффициенты которых зависят от координат и значений функции в узлах;
- тригонометрические функции, имеющие отношение к рядам Фурье;
- логарифмические функции.

**13. Отметьте правильный ответ**

Даны две точки  $(x_1, y_1)$ . Интерполяцией найдено значение  $y_3$  функции  $y=y(x)$  в точке  $x=x_3$  такой, что  $x_1 \leq x_3 \leq x_2$ . Какому условию при любых  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$  удовлетворяет  $y_3$ ?

- $y_1 < y_3 < y_2$
- $y_1 > y_3 > y_2$
- $y_1 \leq y_3 \leq y_2$
- $y_1 \geq y_3 \geq y_2$
- +  $(x_3 - x_1) \cdot (y_2 - y_1) = (x_2 - x_1) \cdot (y_3 - y_1)$
- $(x_3 - x_1) \cdot (y_2 - y_1) < (x_2 - x_1) \cdot (y_3 - y_1)$

**14. Отметьте правильный ответ**

Формулы Лагранжа и Ньютона при интерполяции по N узлам порождают

- + по сути только один интерполяционный полином, различие только в формах записи и в алгоритмах вычисления коэффициентов
- полиномы различной степени
- полиномы, приводящие к различным погрешностям даже при точном вычислении коэффициентов

**15. К неустранимым относится погрешность**

- + инструментальная
- + личная
- систематическая
- грубая
- промахи

**16. Отметьте правильный ответ**

Способ решения обыкновенного дифференциального уравнения по методу Пикара относится к

- + численному
- + задаче Коши
- аналитическому
- графическому
- одношаговым методам
- многошаговым методам

**17. Отметьте правильный ответ**

В методе Эйлера с каждым шагом

- + решение отдаляется от точного решения
- решение приближается к точному решению
- расхождение с вычисленным и точным решениями остаётся постоянной

**18. Отметьте правильный ответ**

Если задача сформулирована так: найти функцию  $y=y(x)$ , удовлетворяющую дифференциальному уравнению  $y'' = f(x, y, y')$  и принимающую при  $x=a$  и  $x=b$  ( $a < b$ ) заданные значения и  $y'(a) = A$ ,  $y(b) = A$  то она относится к

- + решению ОДУ
- + краевой задаче
- задаче Коши
- решению уравнений в частных производных

**19. Однородными являются дифференциальные уравнения:**

- +  $y''' + \frac{\sin x^2}{1-x^3} y' - xy = 0$
- $y''' + e^x y'' - \ln x \cdot y' - \sin(x) y = x$
- +  $y''' + y'' + y' + y = 0$
- $\ln(y''') + \ln(y'') + \ln(y') + \ln(y) = x$
- $y''' + y'' + y' + y^2 = x$

**20. Отметьте правильный ответ**

Погрешность вычисления определенного интеграла можно уменьшить, если ... .

- + увеличить число точек разбиений интервала
- повысить степень используемых для интегрирования полиномов
- уменьшить число точек разбиений интервала
- понизить степень используемых для интегрирования полиномов

**4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле**

**Основные источники:**

1. Численные методы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / У. Г. Пирумов [и др.]. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11634-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445775>
2. Зенков, А. В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10895-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432211>

**Дополнительные источники:**

1. Пименов В.Г. Численные методы. В 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Пименов В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург:

Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 111 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87906.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Пименов В.Г. Численные методы. В 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Пименов В.Г., Ложников А.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87905.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Воронцова Н.В. Численные методы в программировании [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Воронцова Н.В., Егорушкина Т.Н., Якушин Д.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 125 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86341.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Буйначев С.К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Буйначев С.К.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 70 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87850.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **Электронные ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система Юрайт
2. Электронно-библиотечная система Iprbooks

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**КОМПЛЕКТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОГСЭ.04. Иностранный язык в профессиональной деятельности  
основной профессиональной образовательной программы  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
специальности:

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**2-4 курсы**

г. Георгиевск

2024 г.

Комплект фонда оценочных средств по учебной дисциплине ОГСЭ.04. Иностранный язык в профессиональной деятельности разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 и основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учётом рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и требований работодателей.

**Организация - разработчик: ГБПОУ ГТМАУ**

**Составитель:** Антоненко Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией преподавателей общеобразовательных дисциплин**

Протокол № 10 от «16» мая 2024 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Е.Д.Цой

**Утвержден и рекомендован к применению методическим советом**

Протокол № 4 от «16» мая 2024 г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств
- 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины
- 3 Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля
- 4 Комплект контрольно-оценочных средств

**1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств  
по учебной дисциплине ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной  
деятельности**

**специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Область применения**

Комплект фонда оценочных средств (далее- ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплине ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2 Объекты оценивания**

Комплект ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ОГСЭ.04 в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности:

| <b>Код ОК,<br/>личностных<br/>результатов<br/>реализации<br/>программы<br/>воспитания</b>                                                  | <b>Знания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Умения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>ОК 01</i><br/><i>ОК 04</i><br/><i>ОК 06</i><br/><i>ОК 10</i></p> <p><i>ЛР 7</i><br/><i>ЛР 9</i><br/><i>ЛР13</i><br/><i>ЛР 15</i></p> | <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> | <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),<br/>понимать тексты на базовые профессиональные темы<br/>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br/>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)<br/>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> |

Учебная дисциплина ОГСЭ. 04 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.10 и личностных результатов реализации программы воспитания:

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

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

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

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.



ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации в основной профессиональной образовательной программе по программе подготовки специалистов среднего звена специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности

| Наименование дисциплины                                 | Семестр | Формы промежуточной аттестации |
|---------------------------------------------------------|---------|--------------------------------|
| ГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности | 3       | -                              |
|                                                         | 4       | -                              |
|                                                         | 5       | -                              |
|                                                         | 6       | -                              |
|                                                         | 7       | Дифференцированный зачёт       |

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОГСЭ.03 Иностранный язык, направленные на формирование общих компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Письменный контроль – выполнение лексических и грамматических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачёта, для подготовки к которому обучающиеся заранее знакомятся с перечнем вопросов по дисциплине.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный опрос, выполнение лексических и грамматических упражнений.

| <b>Раздел/тема<br/>учебной дисциплины</b>         | <b>Формы и методы текущего контроля<br/>и оценки результатов обучения</b> |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>3-4 семестры</b>                               |                                                                           |
| Тема 1. Система образования в России и за рубежом | Устный опрос, выполнение упражнений                                       |
| Тема 2. Здоровье и спорт                          | Устный опрос, выполнение упражнений                                       |
| Тема 3. Путешествие. Поездка за границу.          | Устный опрос, выполнение упражнений                                       |
| Тема 4. Моя будущая профессия, карьера            | Устный опрос, выполнение упражнений, тест                                 |
| Тема 5. Компьютерная грамотность                  | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест               |
| Тема 6. Развитие микроэлектроники                 | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест               |
| Тема 7. История создания компьютеров              | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест               |
| Тема 8. Обработка информации                      | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест               |
| <b>5-6 семестры</b>                               |                                                                           |
| Тема 1. Компьютерные системы                      | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест               |
| Тема 2. Функциональная организация компьютеров    | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест               |
| Тема 3. Запоминающее устройство                   | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест               |
| Тема 4. Центральное процессорное устройство       | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест               |
| Тема 5. Устройство ввода-вывода                   | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест               |
| Тема 6. Персональные компьютеры                   | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест               |
| Тема 7. Компьютерное программирование             | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест               |
| <b>7 семестр</b>                                  |                                                                           |
| Тема 1. Подготовка к трудоустройству.             | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики                     |
| Тема 2. Правила телефонных переговоров            | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики                     |
| Тема 3. Официальная и неофициальная переписка     | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики                     |

| № | Тип (вид) задания                           | Проверяемые знания и умения                                                                                                                 | Критерии оценки                                                                                                                                      |
|---|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Тесты                                       | Знание лексико-грамматического материала                                                                                                    | «5» - 100 – 85% правильных ответов<br>«4» - 84 - 70% правильных ответов<br>«3» - 51 – 69% правильных ответов<br>«2» - 49% и менее правильных ответов |
| 2 | Контроль лексики                            | Знание лексического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности;                      | 5» - 100 – 85% правильных ответов<br>«4» - 84 - 70% правильных ответов<br>«3» - 69 – 50% правильных ответов<br>«2» - 49% и менее правильных ответов  |
| 3 | Устный опрос                                | Знание правил грамматики, знание лексики, умение читать тексты, диалоги, умение отвечать на вопросы по текстам, пересказывать прочитанное   | За правильный ответ ставится положительная оценка                                                                                                    |
| 4 | Выполнение упражнений (письменное и устное) | Умения самостоятельно выполнять письменные упражнения с последующим устным комментированием                                                 | Выполнение работы (не менее 50%) – положительная оценка                                                                                              |
| 5 | Самостоятельная работа студентов            | Знания и умения, формируемые при изучении темы, необходимые для составления сообщений, диалогов, докладов, презентаций на иностранном языке | Положительная оценка ставится при правильном выполнении сообщений, диалогов, докладов, презентаций                                                   |

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                               | Основные показатели оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                                                            | Форма контроля                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</li> <li>• понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>• участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> </ul> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы</p> | <p>Устный опрос,<br/>Тестирование<br/>Текущий контроль:<br/>рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>• кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>• писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> <li><b>знать</b></li> <li>• правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>• основные общеупотребительные глаголы (быто-вая и профессиональная лексика)</li> </ul> | <p>недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>• особенности произношения</li> <li>• правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                        |

## 4. Комплект контрольно-оценочных средств

### 4.1. Теоретические задания (теоретический контроль – ТК)

Вопросы для устного опроса:

1. Части речи, члены предложения.
2. Глаголы to be, to have
3. Модальные глаголы
4. Страдательный залог.
5. Неличные формы глагола
6. Временные формы глагола:
  - настоящее, прошедшее и будущее простое время;
  - настоящее, прошедшее и будущее совершенное время;
  - настоящее, прошедшее и будущее продолженное время
7. Согласование времен
8. Типы вопросов: общие, специальные, разделительные, альтернативные вопросы
9. Повелительное наклонение
10. Условные предложения реального и нереального условия.

### 4.2. Практические задания (ПЗ)

#### Курс 2

#### Тема 1. «Система образования в России и за рубежом»

#### Работа с текстами «Education in Russia», «Education in GB»

Вопросы для устного опроса:

1. What kind of schools are there in Russia?
2. What are the possible ways to continue education after the finishing of the secondary school?
3. What are the main types of educational institutions in our country?
4. What are the types of higher education institutions in Russia?
  - 1) When does the pre-school education begin in England, Wales and Northern Ireland?
  - 2) When does the compulsory education begin in England?
  - 3) What are «3R's» of the infant school?
  - 4) What are the most famous Public schools in England?
  - 5) What are Grammar and Comprehensive schools?
  - 6) What are Modern schools?
  - 7) Are there compulsory subjects in UK?
  - 8) What exams must be taken to enter the University?

#### Тема 2. «Здоровье и спорт»

#### Работа с текстом «The Olympic Games»

Вопросы для устного опроса:

1. When did the first Olympic Games take place?
2. How often did the Olympic Games take place in the ancient times?
3. What were the first competitions?
4. Who abolished the Olympic Games?
5. Where and when were the first modern Olympic Games held?
6. Who organises the Olympic Games now?
7. Who usually opens the games?
8. Athletes of which country march the first around the stadium in the parade of Nations?
9. Who lights the Olympic Flame?

#### Тема 3. «Путешествие. Поездка за границу».

### **Работа с текстами и диалогами по теме.**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What are the main means of traveling?
2. What purposes are they intended for?
3. What do you think about their advantages and disadvantages?

### **Тема 4. «Моя будущая профессия, карьера»**

#### **Работа с текстом «Choosing a career»**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. Is it hard to find a good job with a high salary?
2. Is it possible to achieve success in something that you don't like?
3. What professions do you know?
4. What do you like to do?
5. What is your future profession?

### **Тема 5. «Компьютерная грамотность».**

#### **Работа с текстами «Computer literacy», «What is a Computer», «Application of Computers».**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What does "a computer-literate person" mean?
2. Are you aware of the potential of computers to influence your life?
3. What do the people mean by "the basics"?
4. What is the role of computers in our society?
5. What is "computing"?
6. What is a program?
7. Prove that we all are on the way to becoming computer-literate.
8. Give examples of using computers in everyday life.
9. What is memory?
10. What three basic capabilities have computers?
11. What are the ways of inputting information into the computer?
12. What is the function of an input device?
13. What devices are used for outputting information?
14. What decisions can the computer make?
15. What are the computer's achievements limited by?

#### **Подберите к терминам, данным в левой колонке, определения, представленные справа.**

- |                    |                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| • 1. Computer      | a) a machine by which information is received from the computer;                    |
| • 2. Data          | b) a device capable of storing and manipulating numbers, letters and characters;    |
| • 3. Input device  | c) an electronic machine that processes data under the control of a stored program; |
| • 4. Memory        | d) a disk drive reading the information into the computer;                          |
| • 5. Output device | e) information given in the form of characters.                                     |

### **Тема 6. «Развитие микроэлектроники»**

#### **Работа с текстами «Development of Electronics », «Microelectronics and Microminiaturization »**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is electronics?
2. Can you imagine modern life without electronics?
3. Where are electronic devices used?
4. What was the beginning of electronics development?
5. What made the progress in radio communication technology possible?

6. What is the transistor?
7. When was the transistor invented?
8. What aim was realized with the invention of the transistor?
9. When were integrated circuits discovered?
10. What advantages did the transistors have over the vacuum tubes?
11. What do you understand by the term of microminiaturization?
12. What does the speed of the signal response depend on?
13. What advantages of microelectronics do you know?
14. What scales of integration are known to you?
15. How are microelectronics techniques developing?

#### **Тема 7. «История создания компьютеров».**

##### **Работа с текстами «The First Calculating Devices», «The First Computers».**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What were the first calculating devices?
2. How did Newton and Leibnitz contribute to the problem of calculation?
3. When did the first calculating machine appear?
4. What was the main idea of Ch. Babbage's machine?
5. How did electromechanical machines appear and what were they used for?
6. When was the first analog computer built?
7. Where and how was that computer used?
8. When did the first digital computers appear?
9. Who was the inventor of the first digital computer?
10. What could that device do?
11. What is ENIAC? Decode the word.
12. What was J. Neumann's contribution into the development of computers?
13. What were the advantages of EDVAC in comparison with ENIAC?
14. What does binary code mean?
15. Due to what invention could the first digital computers be built?

#### **Тема 8. «Обработка информации».**

##### **Работа с текстами «Data Processing and Data processing systems», «Advantages of Computer Data Processing»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is data processing?
2. What does the term of data processing system mean?
3. What is inputting / storing / outputting information?
4. What do you understand by resources?
5. When were mechanical aids for computation developed?
6. What does data storage hierarchy mean?
7. What are the main advantages of computers?
8. What do you know of computers accuracy?
9. Give examples of a data communication network.
10. What capabilities should data-processing systems combine when designed?
11. What is the function of communication networks?
12. What do you understand by capacity storage?
13. What other values of computer data processing systems do you know?
14. What is an important objective in the design of computer data processing systems?
15. What is the most effective computer data processing system?
16. What is the best way of responding to the challenges and opportunities of our post-industrial society?

### **Курс 3.**

#### **Тема 1. «Компьютерные системы»**

## **Работа с текстом «Computer System Architecture»**

### **Вопросы для устного опроса:**

1. Who designs computers and their accessory equipment? 2. What is the role of an analyst? 3. Is it necessary for a user to become a computer system architect? 4. What functions do computer systems perform? 5. What types of computers do you know? 6. What is the principle of operation of analog computers? 7. How do digital computers differ from analog computers? 8. Where are digital and analog computers used? 9. What are hybrid computers? 10. Where do they find application?

### **Работа с текстом «Hardware, Software, and firmware».**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is hardware? 2. Give the definition of software. 3. What are the types of software? 4. What are systems software? 5. What kind of tasks do systems software perform? 6. Who prepares systems software? 7. What are applications software? 8. What problems do applications software solve? 9. What is firmware? 10. How can a computer system architect use firmware?

## **Тема 2. «Функциональная организация компьютеров»**

### **Работа с текстом «Functional Units of Digital Computers»**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What represents the functional organization of a computer? 2. What can we get by studying the functional organization? 3. What is the function of the input device? 4. What does memory serve for? 5. What is the task of the arithmetic-logical unit? 6. What is the function of the output? 7. What is the main purpose of the control unit? 8. How do all units of the computer communicate with each other? 9. What is the additional job of the input? 10. What is the additional function of the output?

### **Работа с текстом «Some Features of a Digital Computer» Вопросы для устного опроса:**

1. What are the most commonly used circuits in any computer? 2. How are they called? 3. What kind of a system is a digital computer? 4. Is there anything that a computer cannot do itself? What is it? 5. Where are the instructions and digits stored? 6. What is the function of the control? 7. What does the arithmetic device serve for? 8. What components form the central processor? 9. What other devices in addition to the above-mentioned ones does a computer require? 10. How are computations performed in a computer?

## **Тема 3. «Запоминающее устройство»**

### **Работа с текстом «Storage Units»**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What are the functional units of a digital computer? 2. What units make up the central processing unit? 3. How is computer system organized? 4. What are the two main types of storage units? 5. What do they contain? 6. What is the function of a primary storage? 7. Why is primary storage often called memory? 8. In what respect does computer memory differ from human memory? 9. What are codes based on? 10. What is Secondary storage and what is it used for?

### **Работа с текстом «Storage Devices»**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. How are storage media classified? 2. How is the cost of storage devices expressed? 3. What is the access time for storage media? 4. How does the storage capacity range? 5. What are the two main types of storage devices? 6. What are electronic storage devices? 7. What are the principal primary storage circuit elements? 8. What are the main secondary storage devices? 9. What is the oldest secondary medium and when was it invented? 10. What is a floppy?

## **Тема 4. «Центральное процессорное устройство».**

### **Работа с текстом «Central Processing Unit»**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What words in computer science are used interchangeably and why? 2. What components make up the heart of the computer system. 3. What is the function of the CPU? 4. In what way does the CPU control the operation of the whole system? 5. Name the sequence of operations the CPU performs (use five verbs). 6. What are the CPU functional units made of? 7. What is the



function of the CU? 8. What operations are performed in the ALU? 9. Where are data processed? 10. Where are data to be processed loaded into?

#### **Работа с текстом «The CPU Main Components »**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What are the functional units of CPU? 2. What is the function of CU? 3. How does CU operate? 4. What is the function of a counter? 5. What role does a decoder play? 6. What is the sequence of CU operations? 7. What is the function of the arithmetic-logical unit? 8. What operations are performed by ALU? 9. What primary components does ALU consist of? 10. What is the function of an accumulator / comparer?

#### **Тема 5. « Устройство ввода-вывода »**

##### **Работа с текстом «Input-Output Environment»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is the purpose of input and output devices? 2. What types of input-output devices do you know? 3. Why are data transformed into a binary code while entering the input device? 4. Give an example of a human independent output. 5. What is an I/O interface? 6. What are the major differences between the various I/O devices? 7. What types of I/O devices tend to be high-speed devices? 8. What types of devices tend to be low-speed devices?

##### **Работа с текстом «Input Devices»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What devices are used for inputting information into the computer? 2. What was the most common device in early personal computers? 3. What is the function of a keyboard? 4. Why do many users prefer manipulators to keyboard? 5. How does the mouse operate? 6. What is its function? 7. What role does the ball on the bottom of the mouse play? 8. What is used in portable computers instead of manipulators? 9. What is the touch pad's principle of operation? 10. Where do graphical plotting tables find application?

##### **Работа с текстом «Output Devices. Printers»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What are the three types of printers? 2. What is a letter-quality printer? 3. What is a dot-matrix printer? 4. What type of printer is the most common with microcomputer systems? 5. What is the most common printer type used on large computer systems? 6. What is an impact printer? Give an example. 7. What is a nonimpact printer? Give examples. 8. What are the most widely used printers? 9. How do you distinguish between a letter-quality printer and a dot-matrix printer? 10. Which of these printers is slower? 11. What types of character printers do you know? 12. How are printed characters formed by means of an ink-jet printer? 13. What are the main types of a line printer? Which of them is faster? 14. What techniques are used in the operation of page printers?

#### **Тема 6. «Персональные компьютеры»**

##### **Работа с текстом «Personal Computers»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. When did the first personal computer appear? 2. What was one of the first PC model? 3. What is a personal computer? 4. What are the four main characteristics of a PC? 5. What does the term "microprocessor-based" mean? 6. What are the typical word sizes of a PC? 7. How is input carried out in personal computers? 8. What principle storage devices do PC use? 9. What kind of a system is a PC? 10. What differs personal computers from large computer systems?

##### **Работа с текстом « Application of Personal Computers »**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What are the main spheres of PC application? 2. Do you enjoy computer games? 3. Is it necessary for a person to be an analyst or a programmer to play computer games? 4. What other home and hobby applications, except computer games, can you name? 5. What is "a word processing program"? 6. What possibilities can it give you? 7. Can you correct mistakes while typing any material and how? 8. What other changes in the typed text can you make using a

display? 9. Which professions are in great need of computers? 10. How can computers be used in education?

#### **Тема 7. «Компьютерное программирование»**

##### **Работа с текстом «Computer Programming»**

###### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is programming? 2. What is the essence of programming? 3. What should be done with the problem before processing by the computer? 4. What is a program? 5. What are instructions? 6. What are the main techniques for planning the program logic? 7. What is a flowchart? 8. What is a template and what is it used for? 9. What do you understand by "pseudocode"? 10. What are the basic structures of pseudocode?

##### **Работа с текстом « Programming Languages»**

###### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is the process of writing instructions called? 2. What is a code? 3. How must instructions be written? 4. What is the foundation of any programming language? 5. How was the development of programming languages progressing throughout the years? 6. What are the most common problem-oriented languages? 7. What is COBOL? 8. What functions was COBOL designed for? 9. What does FORTRAN serve for? 10. What capabilities has PL/I?

#### **Раздел 2. Профессионально направленное содержание.**

##### **Курс 4.**

#### **Тема 1. «Подготовка к трудоустройству.»**

##### **Работа с лексикой, текстом и диалогами.**

###### **Вопросы для устного опроса:**

1. Have you ever written an Application form?
2. Have you ever looked for a job?
3. Have you ever had an experience in programming?
4. Have you ever thought about your strengths and weaknesses?
5. Have you ever solved any problems at work?
6. Have you ever made an interview small talk?

#### **Тема 2. «Правила телефонных переговоров»**

##### **Работа с текстом «Business Communication Over The Phone»**

###### **Вопросы для устного опроса:**

1. What should you do first when you answer the call?
2. What should you do if you need to transfer the call to another person?
3. What should you do if you are really busy and cannot answer or solve the problem?

#### **Тема 3. «Официальная и неофициальная переписка.»**

##### **Работа с текстом «Business Communication Through Email»**

###### **Вопросы для устного опроса:**

Перескажите текст.

#### **4.3. Письменный контроль (ПК)**

##### **Тема 1. «Система образования в России и за рубежом».**

###### **Существительные. Выполнение грамматических заданий.**

Задание 1. Поставьте следующие словосочетания во множественное число (обратите внимание на изменения в указательных местоимениях):

this man, that match, this tea-cup, this egg, that wall, that picture, this foot, that mountain, this lady, that window, this knife

Задание 2. Поставьте существительные в следующих предложениях во множественное число.

1. A new house is in our street.
2. This story is very interesting.
3. A woman, a man, a boy and a girl are the room.
4. In the farm-yard we see an ox, a sheep, a cow and a goose.
5. Put this knife on that table.
6. Is this worker an Englishman or a German? — He is a Frenchman.
7. What is your name?
8. He keeps his toy in a box.
9. This man works at our office.

Задание 3. Поставьте следующие предложения во множественное число, произведя нужные изменения.

1. This is my stocking.
2. He has a new suit.
3. The plate was on the table.
4. This town is very large.
5. Is that girl your- sister?
6. I shall give you my book.
7. This story is a good.
8. Is this a good match?
9. The boy put his book on the desk.
10. That house is new.
11. The pupil put his book into the bag.
12. Is this a good student?

### **Тема 2. «Здоровье и спорт»**

Грамматический материал – прилагательное. Выполнение грамматических заданий

Задание 1. Переведите предложения на русский язык.

1. This book is not so interesting as that one.
2. The Baltic Sea is not so warm as the Black Sea.
3. The more you read, the more you know.
4. My brother is not as tall as you are.
5. The earlier you get up, the more you can do.
6. Today the wind is as strong as it was yesterday.
7. Your room is as light as mine.
8. John knows Russian as well as English.
9. Mary is not so lazy as her brother.
10. The longer the night is, the shorter the day.
11. The less people think, the more they talk.

Задание 2. Раскройте скобки, употребив нужную степень прилагательного/наречия.

1. Winter is (cold) season of the year.
2. Moscow is (large) than St.Petersburg.
3. Which is (long) day of the year?
4. The Alps are (high) mountains in Europe.
5. Even (long) day has an end.
6. It is one of (important) questions of our conference.
7. Your English is (good) now.
8. Who knows him (well) than you?
9. We have (little) interest in this work than you.
10. Health is (good) than wealth.
11. Your son worked (well) of all.
12. Today you worked (slowly) than usually.

### **Тема 3. «Путешествие. Поездка за границу».**

Грамматический материал – употребление числительных; обозначение времени, обозначение дат, дроби. Выполнение грамматических заданий.

1. Напишите по-английски:

количественные - 382, 7 498, 86 076, 926 825, 5 324 518

порядковые - 714, 8 921, 97 397, 863 442

2. Напишите по-английски даты:

01.12.1986, 14.03.2015

3. Напишите по-английски дроби:

1/7, 5 3/5, 3/4 48.604 2.04 87.51

4. Переведите на русский язык:

- 1)What time is it now?
- 2)It is eleven sharp a.m.
- 3)He will come at half past seven p.m.
- 4)It is twelve minutes to three.
- 5)My watch is four minutes slow.
- 6)What date is it today?
- 7) It was in the middle of autumn.
- 8)The doctor will come the day after tomorrow.
- 9)I saw him last week.
- 10)In an hours time.

5. Переведите на английский:

- 1)Какой сегодня день недели?
- 2)Он приедет зимой.
- 3)Мои часы спешат на три минуты.
- 4)Она навещала нас на прошлой неделе.
- 5) Тысячи звёзд.
- 6)Три миллиона книг.
- 7) Мы живем в двенадцатой квартире.
- 8) Это было шестнадцатого апреля 1874 года.
- 9)Это было позавчера.
- 10)Полчаса назад.

### **Тема 4. «Моя будущая профессия, карьера»**

Грамматический материал –временные формы глагола. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Поставьте глаголы, данные в скобках, в нужную временную форму.

1. Peter and Ann (go) away five minutes ago.
- 2.I (write) the letter but I (not send) it.
3. He just (go) away.
4. She already (answer) the letter.
5. She (answer) it on Tuesday.
- 6.I just (tell) you the answer.
- 7.I (read) that book in my summer holidays.
- 8.I (not see) him for three years. I (be) glad to see him again some time.
11. What you (do)? — I (copy) the text from the text-book now.
12. He (go) to Moscow next week?
13. He (not smoke) for a month. He is trying to give it up.
14. When he (arrive)? — He (arrive) at 2.00.
15. You (switch off) the light before you left the house?
16. I (read) these books when I was at school. I (like) them very much.
- 17.I can't go out

because I (not finish) my work. 18. I already (tell) you the answer yesterday. 19. What you (do) tomorrow in the morning? 20. I (not meet) him last week. 21. I usually (leave) home at seven and (get) here at twelve. 22. Here is your watch. I just (find) it. 23. You (not have) your breakfast yet?

#### **Тема 5. «Компьютерная грамотность».**

Грамматический материал – прошедшее простое время.

Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Вспомните образование и случаи употребления The Past Simple Tense.

А. Назовите три формы следующих неправильных глаголов:

To be; to have; to mean; to learn; to become; to bring; to know; to think; to buy; to pay; to take; to do; to begin; to give; to make; to keep; to get; to read; to show.

Б. Преобразуйте следующие предложения в Past Simple.

1. Many people have an opportunity to use computers. 2. There is no doubt that computers solve problems very quickly. 3. Instructions direct the operation of a computer. 4. Computers bring with them both economic and social changes. 5. Computing embraces not only arithmetics, but also computer literacy. 6. It is well known that computers prepare laboratory tests. 7. Those persons are computer literate and think of buying a new computer. 8. They receive a subscription magazine once a month. 9. My mother is ill and visits her doctor every other day. 10. Experts know much about how to prepare programs.

**Тест.** Вставьте необходимые слова вместо пропусков.

1. Information is given into the computer in the form of

a) ideas; b) characters; c) rules

2. The basic function of a computer is information.

a) to switch; b) to keep; c) to process

3. The data needed for solving problems are kept in the

a) memory; b) input device; c) output device

4. Inputting information into the computer is realized by means of

a) a printer; b) letters; c) diskettes

5. A computer can carry out arithmetic-logical operations

a) quickly; b) instantaneously; c) during some minutes

6. Computers have become in homes, offices, research institutes.

a) commonwealth; b) commonplace; c) common room

7. Space uses computers widely.

a) information; b) production; c) exploration

8. Computers are used for image

a) processing; b) operating; c) producing

9. Computers help in of economy.

a) in environment; b) management; c) government.

10. Air traffic control depends on computer information.

a) generated; b) instructed; c) combined

#### **Тема 6. «Развитие микроэлектроники».**

Грамматический материал – страдательный залог.

Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Преобразуйте следующие предложения действительного залога в страдательный по образцу:

*People widely use electronic devices-Electronic devices are widely used by people.*

1. Electronic devices control the work of power stations. 2. They calculate the trajectories of spaceships. 3. People discover new phenomena of nature due to electronic devices. 4. Scientists designed a variety of tubes for specialized functions. 5. American scientists invented the transistor in 1948. 6. Integrated circuits greatly reduced the size of devices. 7. New types of

integrated circuits increased packing density. 8. Electronics has extended man's intellectual power. 9. Scientists are looking for new ways for the improvement of integrated circuits technology. 10. Jack Kilby developed the concept of integrating device and built the first IC in 1958.

**Тест.** Вставьте необходимые слова вместо пропусков.

1. Transistors have many \_\_\_\_\_ over vacuum tubes.  
a) patterns; b) advantages; c) scales
2. They \_\_\_\_\_ very little power.  
a) consume; b) generate; c) embrace
3. An integrated circuit is a group of elements connected together by some circuit technique.  
a) processing; b) assembly; c) manipulation
4. The transistor consists of a small piece of a \_\_\_\_\_ with three electrodes.  
a) diode; b) conductor; c) semiconductor.
5. Modern \_\_\_\_\_ began in the early 20th century with the invention of electronic tubes.  
a) miniaturization; b) electronics; c) microelectronics
6. John Fleming was the \_\_\_\_\_ of the first two-electrode vacuum tube.  
a) generator; b) receiver; c) inventor
7. One of the transistor advantages was lower power, in comparison with vacuum tubes.  
a) consumption; b) reception; c) transmission.
8. Microelectronics greatly extended man's intellectual \_\_\_\_\_  
a) subsystems; b) capabilities; c) dimensions

**Тема 7. «История создания компьютеров».**

Грамматический материал – инфинитив в функции обстоятельства и

Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Переведите предложения или словосочетания, содержащие:

А. Инфинитив в функции обстоятельства

1. Computers were designed to perform thousands of computations per second. 2. To make computers more reliable transistors were used. 3. They were applied to reduce computational time. 4. To integrate large numbers of circuit elements into a small chip, transistors should be reduced in size. 5. To use integrated circuit technology new computers were built. 6. Analytical engine was invented to store data.

Б. Инфинитив в функции определения

The problem to be solved; the work to be finished; the cards to be punched; calculations to be performed; the machine to be shown at the exhibition; the device to be provided with the necessary facts; computers to be used for data processing; efforts to increase reliability; electronics to connect systems and subsystems; the speed of response to depend on the size of transistor; computers to perform thousands of calculations per second; vacuum tubes to control and amplify electric signals; these are circuits to use a large number of transistors; operations to be performed.

**Тест.** Подберите вместо пропусков подходящее по смыслу слово.

1. British scientists invented a way of multiplying and dividing.  
a) mechanical; b) electrical; c) optical
2. A new branch of mathematics, \_\_\_\_\_, was invented in England and Germany independently.  
a) mechanics; b) arithmetics; c) calculus
3. A young American clerk invented a means of coding by punched cards.  
a) letters; b) data; c) numbers
4. Soon punched cards were replaced by terminals.  
a) printer; b) scanner; c) keyboard
5. Mark I was the first computer that could solve mathematical problems.  
a) analog; b) digital; c) mechanical
6. J. von Neumann simplified his computer by storing information in a code.  
a) analytical; b) numerical; c) binary

7. Vacuum tubes could control and electric signals.  
 a) calculate; b) amplify; c) generate
8. The first generation computers were and often burned out.  
 a) uncomfortable; b) uncommunicative; c) unreliable
9. Computers of the second generation used which reduced computational time greatly.  
 a) transistors; b) integrated circuits; c) vacuum tubes
10. Due to the development of the fourth generation computers became possible.  
 a) microelectronics; b) miniaturization; c) microminiaturization

### **Тема 8. «Обработка информации».**

Грамматический материал – неличные формы глагола. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Проанализируйте неличные формы глагола и правильно переведите предложения.

1. Data are processed to become useful information. 2. We use the term data processing to include the resources applied for processing of information. 3. Resources required for accomplishing the processing of data are called data processing system. 4. Processing is a series of operations converting inputs into outputs. 5. Facilities are required to house the computer equipment. 6. Egyptians used the information to predict crop yields. 7. Information to be put into the computer for processing should be coded into ones and zeroes. 8. Processing is operations on data to convert them into useful information. 9. The first machines designed to manipulate punched card data were widely used for business data processing. 10. Hollerith built one machine to punch the holes and the other to tabulate the collected data.

Грамматический материал – модальные глаголы. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Преобразуйте предложения, содержащие модальные глаголы, в а) прошедшее время; б) будущее время.

1. Computers can replace people in dull routine work. 2. The program is a set of instructions that may also include data to be processed. 3. Computer-controlled robots must increase the productivity of industry. 4. They can help in making different decisions. 5. The pupils may work with computers at the lessons. 6. Electric pulses can move at the speed of light. 7. Storage devices must have capacities for the input, output data and programs and for intermediate results. 8. Business minicomputers can perform to 100 million operations per second. 9. In order to solve scientific problems researchers must deal with the language of science — mathematics. 10. Programmers must write application programs in a way that computers can understand.

**Тест.** Подберите вместо пропусков подходящее по смыслу слово

1. Computer data system frees humans from routine error-prone tasks.  
 a) counting; b) computing; c) processing
2. Computers can store vast amount of information to organize it and ...it.  
 a) to travel; b) to retrieve; c) to respond
3. The entered data can be transmitted by ... networks.  
 a) communications; b) conversions; c) procession
4. The possibility of ... is reduced if data were correctly put into the data processing system.  
 a) character; b) access; c) error
5. Computer data processing systems can ... at a fraction of a second.  
 a) receive; b) respond; c) retrieve
6. Computer systems are vulnerable to the entry of ... data.  
 a) invalid; b) invariable; c) invisible
7. As soon as data were entered into the system correctly, the human ... is limited.  
 a) computation; b) information; c) manipulation
8. The amount of data stored on magnetic discs is constantly...  
 a) decreasing; b) increasing; c) eliminating

### **Курс 3.**

### **Тема 1. «Компьютерные системы»**

Грамматический материал – Причастие I и II в функции обстоятельства. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Переведите предложения, содержащие Participle I и Participle II, в функции обстоятельства.

1. When entering the Internet, I always find a lot of interesting information. 2. Though never built Babbage's analytical engine was the basis for designing today's computers. 3. When written in a symbolic language programs require the translation into the machine language. 4. While operating on the basis of analogy analog computers simulate physical systems. 5. When used voltage represents other physical quantities in analog computers. 6. Being discrete events commercial transactions are in a natural form for a digital computer. 7. As contrasted with the analyst, the computer system architect designs computers for many different applications. 8. While dealing with discrete quantities digital computers count rather than measure. 9. When using a microcomputer you are constantly making choice — to open a file, to close a file, and so on. 10. As known all computer systems perform the functions of inputting, storing, processing, controlling, and outputting.

### **Тема 2. «Функциональная организация компьютеров»**

Грамматический материал – степени сравнения прилагательных. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Вспомните значение следующих прилагательных и преобразуйте их в сравнительную и превосходную степени.

A. Small; fast; new; long; late; wide; young; easy; great; dull; rich; bulky; large; vast; early; old; broad.

B. Frequent; reliable; approximate; significant; intricate; possible; basic; remarkable; common; modern; dependent; general; necessary; successful; scientific; universal.

C Good; bad; little; many.

**Тест.** Подберите вместо пропусков подходящие по смыслу слова.

I. The method of ...all functional categories to one another represents the functional organization of a computer.

a) showing; b) relating; c) performing

2. Instructions and data are fed through the ...equipment to the ... .

a) output; b) memory; c) input; d) control

3. The main units of the computer communicate with each other ...a machine language.

a) in spite of; b) because of; c) by means of

4. The input also ...the information into the pulse —no-pulse combinations understandable to the computer

a) converts; b) removes; c) accomplishes

5. The four ...are used to perform basic operations in a computer.

a) basics; b) circuits; c) equipment

6. A computer can solve very complex numerical ... .

a) communication; b) computations; c) instructions

7. Numbers and instructions forming the program are ... in the memory.

a) solved; b) stored; c) simulated

8. The control unit serves for ... orders.

a) reading; b) interpreting; c) inputting

9. The function of memory is to store ... the original input data ... the partial results.

a) not only ... but also; b) either ... or; c) no sooner ... than

10. The ...includes the control and arithmetic-logical units.

a) flip-flop; b) digital computer; c) central processor

### **Тема 3. «Запоминающее устройство»**

**Тест.** Вставьте вместо пропусков необходимые слова.

1. The time required for the computer to locate and transfer data in the storage device is called the data ... time.
  - a) sequence; b) access; c) value
2. ... memories have no moving parts.
  - a) electronic; b) mechanical; c) electromechanical
3. Magnetic ... were the main elements used for primary memory in digital computers for many years.
  - a) cores; b) tapes; c) disks
4. ... is more commonly used for memory at present.
  - a) bipolar semiconductor; b) MOS; c) field-effect transistor
5. Magnetic disks constitute the ... storage media.
  - a) internal; b) primary; c) secondary
6. Data are stored in ... codes in primary as well as in secondary storage.
  - a) digital; b) binary; c) numerical
7. Data access time is ... in electronic memories than that in electromechanical memories.
  - a) longer; b) much longer; c) shorter
8. Electronic memories have ... capacities for data storage.
  - a) more; b) larger; c) less

#### **Тема 4. «Центральное процессорное устройство».**

Грамматический материал – причастный оборот. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Переведите письменно предложения, содержащие независимый причастный оборот.

1. Data being accessed randomly, semiconductor memories are called random access memory (RAM).
2. The information capacity of a single bit being limited to two alternatives, codes are based on combination of bits.
3. Primary storage having similarity to a function of the human brain, the storage is also called memory.
4. An electron leaving the surface, the metal becomes positively charged.
5. Computer system architecture being organized around the primary storage unit, all instructions must pass through it.
6. Computer system architecture is organized around the primary storage unit, all instructions passing through it.
7. Electromechanical memories depend upon moving mechanical parts, their data access time being longer than is that of electronic memories.

**Тест.** Вставьте необходимые слова вместо пропусков.

1. Programs and data to be processed must be in the ... memory.
  - a) internal; b) external; c) secondary
2. The control unit ... instructions from the program.
  - a) sends; b) changes; c) obtains
3. The results of arithmetic operations are returned to the ... for transferring to main storage.
  - a) decoder; b) counter; c) accumulator
4. The instruction to be ... in control unit is read out from primary storage into the storage register.
  - a) calculated; b) executed; c) read out
5. The ... performs logical comparisons of the contents of the storage register and the ... .
  - a) adder; b) accumulator; c) comparer
6. The read out command is passed from the register to the ... register.
  - a) instruction; b) address; c) storage
7. CPU is designed to ... and to ... basic instructions for the computer.
  - a) control; b) consist; c) carry out
8. CU and ALU consist of electronic circuits with millions of ... .
  - a) sensors; b) servers; c) switches

#### **Тема 5. «Устройство ввода-вывода»**

Грамматический материал – инфинитив. Выполнение грамматических заданий.



Задание 1. Проанализируйте предложения, содержащие конструкции "for + Infinitive" и "Objective with the Infinitive". Переведите письменно предложения на русский язык.

1. It was not difficult for the pupils to understand the function of the mouse in computer operation. 2. There is no reason for computer experts to use computers of the first generation nowadays. 3. The mechanism is provided with special devices/or the whole system to function automatically. 4. The text was very interesting but rather difficult for the students to translate it without a dictionary. 5. It is not easy for me to learn to speak English fluently. 6. We know the machine to react to a series of electrical impulses that can be represented in binary numbers. 7. Scientists considered silicon to be one of the best materials for the creation of an IC. 8. We know all data to be translated into binary code before being stored in main storage. 9. Engineers expect these new devices to be tested very soon. 10. They want their son to become a computer operator and to design new computer models.

**Тест.** Вставьте необходимые слова вместо пропусков.

1. Input-output devices allow the computer to ... with its external environment.

a) compute; b) command; c) communicate

2. An I/O interface is a special ... that converts input data to the internal codes.

a) register; b) processor; c) plotter

3. The ... devices allow the computer to communicate with its external environment.

a) high-speed; b) medium-speed; c) low-speed

4. The low-speed devices are those with complex ... motion or those that operate at the speed of a human operator.

a) mechanical; b) electrical; c) electronic

5. Data are entered from a ... in a manner similar to typing.

a) keyboard; b) digitizer; c) printer

6. A remote banking terminal is an example of a ... input environment.

a) human-dependent; b) human-independent; c) human-related

7. Input ... match the physical or electrical characteristics of input devices to the requirements of the computer system.

a) interconnections; b) interfaces; c) intercommunication

8. They ... data into the binary codes.

a) transmit; b) translate; c) transform

### **Тема 6. « Персональные компьютеры »**

Грамматический материал – безличные предложения. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Переведите письменно безличные предложения. Обратите внимание на их специфику.

1. It is well known that personal computers enjoy great popularity among experimenters and hobbyists. 2. It took years to produce a high-speed computer performing a lot of functions. 3. When making up the summary of the text one should put down the exact title of the article, the author's name and the date of the edition. 4. It is difficult to imagine modern life without a computer. 5. It is quite impossible to listen to your English pronunciation: you make bad mistakes while reading. 6. Concerning these substances one must say that they vary in their composition. 7. When working with these substances one should be very careful. 8. It was once a universal practice to manufacture each of the components separately and then assemble the complete device by wiring (монтаж) the components together with metallic conductors. 9. It was no good: the more components and interactions, the less reliable the system. 10. It should first be made clear what the term "microelectronics" means.

**Тест.** Вставьте необходимые слова вместо пропусков.

1. A personal computer is a small relatively inexpensive device designed for an individual ... .

a) person; b) producer; c) user

2. One of the first and most popular personal computer was ... in 1977.

a) interpreted; b) introduced; c) integrated

3. All personal computers are based on ... technology, its CPU being called MPU.  
a) microscopy; b) microprocessor; c) microelement
4. Very soon a microcomputer was ... from a calculator into a PC for everyone.  
a) transformed; b) transferred; c) transported
5. Input in PC is usually performed by means of a ... .  
a) mouse; b) scanner; c) keyboard
6. A personal computer uses ... disks as input and output media.  
a) hard; b) fixed; c) floppy
7. Personal computers have a lot of ... , scientific, engineering, educational being among them.  
a) multiplication; b) application; c) investigation
8. Personal computers have a great ... upon pupils, educators, accountants, stock brokers and who not.  
a) influence; b) information; c) environment
9. A word processing program called application ... enables you to modify any document in a manner you wish.  
a) hardware; b) software; c) firmware
10. Using a display you can ... mistakes, ... words and replace sentences.  
a) delete; b) dial; c) correct

### **Тема 7. «Компьютерное программирование»**

Грамматический материал – условные предложения разных типов. Выполнение грамматических заданий.

Переведите условные сложноподчиненные предложения. Обратите внимание на форму выражения разных типов условия.

I. 1. If you try very hard you can master any language. 2. If you want to master any language you must know at least three thousand words. 3. You will improve your pronunciation if you read aloud every day. 4. Time will be saved if one uses a computer. 5. If you learn all the words of the lesson you will write your test successfully. 6. If you or I add up two numbers of six figures without a calculator, it will take us a lot of time.

II. 1. It would be a good thing if you didn't smoke. 2. If the earth didn't rotate it wouldn't have the shape of a ball. 3. If I had the time I should help you to solve the problem. But I must be off. 4. I should translate the article without difficulty if I knew English well. 5. If I were in your place I should learn to speak English fluently. 6. Were you asked to explain why addition is performed the way it is, you would probably have to think for a while before answering.

III. 1. I decided to stay at home last night. I would have gone out if I hadn't been so tired. 2. Had he not been busy, he wouldn't have missed that conference. 3. Why didn't you phone me yesterday? I would have helped you. 4. If you had attended preliminary courses, you would have passed your examinations more successfully. 5. Had the manager had this information before, he would have acted differently. 6. The binary system is particularly appropriate to the nature of an electric machine; if it had not existed, computer designers would have had to invent it.

**Тест.** Подберите вместо пропусков подходящее по смыслу слово.

1. The most common \_\_\_\_\_ for planning the program logic are flowcharting and pseudocode.  
a) technologies; b) technics; c) techniques
2. \_\_\_\_\_ was designed for dealing with the complicated mathematical calculations of scientists and engineers, a) COBOL; b) FORTRAN; c) PL/I
3. \_\_\_\_\_ is the foundation of any programming languages.  
a) a set of rules; b) a group of numbers; c) a lot of instructions
4. I / O \_\_\_\_\_ match the physical and electrical characteristics of input-output devices.  
a) interchanges; b) interfaces; c) interpretations
5. Letter-quality, dot-matrix and ink-jet printers are all \_\_\_\_\_ printers.  
a) line; b) page; c) character
6. The most common device used to transfer information from the user to the computer is the \_\_\_\_\_.  
a) keyboard; b) printer; c) modem
7. Input-output units link the computer to its external \_\_\_\_\_ .

a) requirement; b) development; c) environment

8.I / O devices can be classified according to their speed visual displays being \_\_\_\_ devices.

a) high-speed; b) medium-speed; c) low-speed

#### **Курс 4.**

##### **Тема 1. «Подготовка к трудоустройству».**

Задание 1. Написать резюме

Задание 2. Заполнить анкету

##### **Тема 2. «Правила телефонных переговоров»**

Задание: составить письменно диалог - телефонные переговоры.

##### **Тема 3. «Официальная и неофициальная переписка.»**

Написать неофициальное письмо.

Написать официальное письмо.

#### **4.4 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОГСЭ.03 Иностранный язык**

Оценка освоения дисциплины предусматривает дифференцированный зачёт

Вопросы к дифференцированному зачёту:

1. Части речи, члены предложения.

2. Глаголы to be, to have

3. Модальные глаголы

4. Страдательный залог.

5. Неличные формы глагола

6. Временные формы глагола:

настоящее, прошедшее и будущее простое время;

настоящее, прошедшее и будущее совершенное время;

настоящее, прошедшее и будущее продолженное время

7. Согласование времен

8. Типы вопросов: общие, специальные, разделительные, альтернативные вопросы

9. Повелительное наклонение

10. Условные предложения реального и нереального условия.

11. Лексика по пройденным темам.

12. Чтение, перевод, лексико-грамматический анализ текста.

#### **Задания для проведения дифференцированного зачета**

##### **ВАРИАНТ 1.**

*Задание 1. Прочитайте текст.*

#### **COMPUTER REVOLUTION**

50 years ago people didn't even heard of computers, and today we cannot imagine life without them. Computers technology is the fastest-growing industry in the world. The first computer was the size of a minibus and weighed a ton. Today, its job can be done by a chip the size of a pin head. And the revolution is still going on. Very soon we'll have computers that we'll wear on our wrists or even in our glasses and earrings.

The next generation of computers will be able to talk and even think for themselves. They will contain electronic "neural networks". Of course, they'll be still a lot simpler than human brains, but it will be a great step forward. Such computers will help to diagnose illnesses, find minerals, identify criminals and control space travel.

Some people say that computers are dangerous, but I don't agree with them. They save a lot of time. They seldom make mistakes. It's much faster and easier to surf the Internet than to go to the library. On-line shopping makes it possible to find exactly what you want at the best price, saving both time and money. E-mail is a great invention, too. It's faster than sending a letter and cheaper than sending a telegram.

All in all, I strongly believe that computers are a useful tool. They have changed our life for the better. So why shouldn't we make them work to our advantage?

**Задание 2.** Ответьте на вопросы по содержанию текста.

1. Have you got a computer?
2. Do you think it is a useful tool?
3. Will computers become smaller in the future?
4. What are the advantages of on-line shopping?
5. What are the advantages of e-mail?
6. Do you like to surf the Internet?
7. Do you think that computers are bad for health?

**Задание 3.** Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и выражений:

1. следующее поколение
2. управлять космическим полетом
3. диагностировать болезни
4. Нейронные сети
5. Большой шаг вперед
6. великое изобретение
7. Опознавать преступников
8. Полезное приспособление

**Задание 4.** Перепишите следующие предложения, определите в них видо-временные формы глаголов и укажите их инфинитив; переведите предложения на русский язык

1. It is interesting to note that memory is often called storage.
2. They will contain electronic "neural networks".
3. They have changed our life for the better.

**Задание 5.** Перепишите следующие предложения; подчеркните в каждом из них модальный глагол или его эквивалент. Переведите предложения на русский язык.

1. A user must install a specific driver in order to activate the printer or scanner.
2. Samuel Morse worked on the submarine cable so that messages could be telegraphed across the ocean.
3. Microphone and video camera may also be used to input data into the computer

**Задание 6.** Задайте вопросы всех типов к предложению, переведите предложение на русский язык.

Computers seldom make mistakes.

## **ВАРИАНТ 2.**

**Задание 1.** Прочитайте текст.

### **MEMORY**

It is interesting to note that memory, one of the basic components of the computer, is often called storage. It stores calculation program, the calculation formulae, initial data, intermediate and final results. Therefore, the functions of the computer memory may be classified in the following way. Firstly, the computer memory must store the information transmitted from the input and other devices. Secondly, memory should produce the information needed for the computation process to all other devices of the computer.

Generally, memory consists of two main parts called the main, primary or internal, memory and the secondary, or external memory. The advantage of the primary memory is an extremely high speed. The secondary memory has a comparatively low speed, but it is capable of storing far greater amount of information than the main memory. The primary storage takes a direct part in the computational process. The secondary storage provides the information necessary for

a single step in the sequence of computation steps.

The most important performance characteristics of a storage unit are speed, capacity and reliability. Its speed is measured in cycle time. Its capacity is measured by the number of machine words or binary digits. Its reliability is measured by the number of failures per unit of time.

**Задание 2.** *Ответьте на вопросы по содержанию текста.*

1. What is memory?
2. What is the function of memory?
3. What are the main parts of memory?
4. What are advantages and disadvantages of a storage unit?
5. What are their functions?
6. What are performance characteristics of the main and secondary memory?
7. What units are performance characteristics measured by?

**Задание 3.** *Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и выражений:*

1. промежуточные результаты
2. предоставить информацию
3. сравнительно низкая скорость
4. последовательность шагов вычисления
5. эксплуатационные характеристики
6. гораздо больший объем информации
7. исходные данные
8. вычислительный процесс

**Задание 4.** *Перепишите следующие предложения, определите в них видо-временные формы глаголов и укажите их инфинитив; переведите предложения на русский язык*

1. The first computer was the size of a minibus and weighed a ton.
2. Its reliability is measured by the number of failures per unit of time.
3. And the revolution is still going on.

**Задание 5.** *Перепишите следующие предложения; подчеркните в каждом из них модальный глагол или его эквивалент. Переведите предложения на русский язык*

1. The functions of the computer memory may be classified in the following way.
2. The computer memory must store the information transmitted from the input and other devices.
3. Memory should produce the information to all other devices of the computer.

**Задание 6.** *Задайте вопросы всех типов к предложению, переведите предложение на русский язык.*

The secondary memory has a comparatively low speed.

#### **Условия выполнения тестового задания**

Время выполнения задания мин./час. 60 минут

Оборудование: бумага, ручка, бланк с вариантом задания

Литература для экзаменующихся (справочная, методическая и др.):

Агабекян И.П. Английский язык. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. -318 с.

Радовель В.А. Английский язык в сфере информационных технологий: учебно-практическое пособие – Москва: КНОРУС, 2019

Англо-русские и русско-английские словари.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОГСЭ.02 История

основной образовательной программы  
среднего профессионального образования

специальности:

**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**2 курс**

г. Георгиевск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОГСЭ.02 «История» по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта, 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547) и рабочей программы по ОГСЭ.02 «История».

**Организация - разработчик:** ГБПОУ ГТМАУ

**Составитель:** Багдасарьян .Л.Р, преподаватель высшей квалификационной категории  
ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Е.Д. Цой

**Утвержден и рекомендован к применению методическим советом**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт фонда оценочных средств
- 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины
- 3 Комплект контрольно-оценочных средств
- 4.Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.



# 1 Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине ОГСЭ.02. История

## 1.1 Область применения

Комплект фонда оценочных средств (далее- ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплине ОГСЭ.02. История по специальности: **09.02.07 Информационные системы и программирование**

## 1.2 Объекты оценивания

ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ОГСЭ.02. История по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

### Умения:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

### Знания:

- основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.
- сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.
- основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности;
- сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.
- содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.;

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общих компетенций:

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.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации по дисциплине «ЕН.02 История» для специальности:  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

| Наименование дисциплины | Семестр | Формы промежуточной аттестации |
|-------------------------|---------|--------------------------------|
| ОГСЭ.02. История        | 3       | Дифференцированный зачёт       |

### Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОГСЭ.02. История, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Фронтальный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Письменный контроль – написание исторических сочинений(эссе), выполнение исторических диктантов по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачёта, для подготовки к которому обучающиеся заранее знакомятся с перечнем вопросов по дисциплине.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: выполнение индивидуальных творческих заданий, фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, выполнение индивидуальных и групповых заданий, заслушивание эссе, выполнение тестовых работ.

| Раздел/тема учебной дисциплины                                                       | Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв |                                                                |
| Тема 1.1 Россия и ее геополитические союзники                                        | Фронтальный опрос                                              |

|                                                                                                                                                         |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Тема 1.2 . Европа в 20-21 вв                                                                                                                            | Индивидуальные творческие задания                 |
| Тема 1.3. США на рубеже 20-21 вв.                                                                                                                       | Индивидуальные творческие задания                 |
| Тема 1.4. Страны Ближнего Востока в начале 21 в.                                                                                                        | Индивидуальные творческие задания                 |
| Тема 1.5. Китай на пути к глобальной перспективе                                                                                                        | Индивидуальные творческие задания                 |
| <b>Раздел2.. . Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - нач. XXI вв.</b>                                  |                                                   |
| <b>Тема 2.1.</b> Причины и последствия межнациональных конфликтов в РОССИИ в последние десятилетия 20 в.                                                | Индивидуальные творческие задания                 |
| Тема 2.2 Мировое сообщество после окончания «холодной войны»                                                                                            | Фронтальный опрос                                 |
| Тема 2.3 Западные теории мироустройства                                                                                                                 | Выполнение индивидуальных и групповых заданий     |
| Тема 2.4 Особые пути к новому мироустройству                                                                                                            | Индивидуальные творческие задания, написание эссе |
| Тема 2.5 Решение межнациональных задач на основе эффективной демократии                                                                                 | Выполнение индивидуальных и групповых заданий     |
| <b>Раздел 3. . Основные процессы (интеграционные, поликультурные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира</b> |                                                   |
| Тема 3.1 Интеграционные процессы в странах Европы и США                                                                                                 | Фронтальный опрос                                 |
| Тема 3.2. Интеграционные процессы в странах Ближнего Востока и Азии.                                                                                    | Индивидуальные творческие задания                 |
| Тема 3.3 Риски разного рода для России                                                                                                                  | Индивидуальные творческие задания                 |
| <b>Раздел 4 Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности</b>                                                    |                                                   |
| Тема 4.1. Назначение ООН                                                                                                                                | Фронтальный опрос                                 |

|                                                                                                                         |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Тема 4.2.. Роль НАТО на международной арене                                                                             | Фронтальный опрос                             |
| Тема 4.3 Вступление России в ВТО                                                                                        | Индивидуальные творческие задания             |
| <b>Раздел 5.. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</b>     |                                               |
| Тема 5.1. Роль науки на рубеже веков                                                                                    | Индивидуальные творческие задания             |
| Тема 5.2.. Культура как основной фактор в укреплении межнациональных отношений                                          | Фронтальный опрос                             |
| Тема 5.3 Мировые религии                                                                                                | Индивидуальные творческие задания             |
| Тема 5.4 Язык как явление культуры                                                                                      | Индивидуальные творческие задания             |
| <b>Раздел 6.. Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</b> |                                               |
| Тема 6.1 Всеобщая декларация прав человека                                                                              | Фронтальный опрос                             |
| Тема 6.2 Конвенция о правах ребенка                                                                                     | Фронтальный опрос                             |
| Тема 6.3 Конвенция о правах ребенка                                                                                     | Выполнение индивидуальных и групповых заданий |
| Дифференцированный зачет                                                                                                | тестирование                                  |

| № | Тип (вид) задания | Проверяемые знания и умения                               | Критерии оценки                                                                                                                                      |
|---|-------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Тесты             | Знание исторических дат и событий                         | «5» - 100 – 90% правильных ответов<br>«4» - 89 - 70% правильных ответов<br>«3» - 70 – 55% правильных ответов<br>«2» - 54% и менее правильных ответов |
| 2 | Историческое эссе | Умение ориентироваться в исторических процессах, выявлять | Оценивается от 0 до 2 баллов.<br>В случае, когда правильно указаны два события (явления,                                                             |

|   |                                                                             |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                             | причинно-следственные связи                                                                                                                    | процесса), выставляется 2 балла.<br><br>Если правильно указано одно событие (явление, процесс) — 1 балл.<br><br>Если события (явления, процессы) не указаны или указаны неверно, то выставляется 0 баллов |
| 3 | Фронтальный опрос (теоретический контроль)                                  | Знание исторических дат и событий<br>Умение грамотно излагать свои мысли, анализировать и давать собственную оценку исторических дат и событий | За правильный ответ ставится положительная оценка                                                                                                                                                         |
| 4 | Самостоятельная работа студентов (работа с документами, письменная работа.) | Знания и умения, формируемые при изучении темы.                                                                                                | За правильный ответ ставится положительная оценка                                                                                                                                                         |

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                 | Основные показатели оценки результатов                                                                                                                  | Форма контроля                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| У1 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире                       | Ориентируется в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире                                                           | Написание эссе, работа с документами |
| У2 выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; | Анализирует исторические события и выявляет взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем | Фронтальный опрос                    |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 31 знать основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);                                                               | Ориентируется в основных направлениях развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.)                                          | Работа с исторической картой                             |
| 32 знать сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;                                             | Верно определяет причинно-следственные связи возникновения локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв. | Защита индивидуальных творческих заданий                 |
| 33 знать основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира | Ориентируется в основных исторических процессах                                                                                               | Фронтальный опрос во время занятия, работа с документами |
| 34 знать назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности                                                               | Понимает назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности                                                 | Фронтальный опрос                                        |
| 35 знать о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций                                                 | Верно определяет роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций                             | Защита индивидуальных творческих заданий                 |
| 36 знать содержание и назначение важнейших нормативных правовых и законодательных актов мирового и регионального значения                                   | Ориентируется в содержании и назначении важнейших нормативных правовых и законодательных актов мирового и регионального значения              | Работа с документами                                     |

### 3 Комплект контрольно-оценочных средств

#### 3.1. Тесты

##### Тест по теме «Россия в 1991-2000 гг.»

1. Характерной чертой развития экономики России в 1990-е гг. стало:
  - а) преимущественное развитие тяжелой промышленности
  - б) усиление военно-промышленного комплекса
  - в) развитие различных форм собственности
  - г) существенная финансовая поддержка государственных предприятий
2. Орган государственной власти России переставший существовать в начале 1990-х гг.:
  - а) Государственный совет
  - б) Верховный Совет
  - в) Совет Федерации
  - г) Конституционный Суд
3. Либерализация цен – это:
  - а) отказ от обязательств по погашению долгов страны
  - б) увеличение зарубежных инвестиций
  - в) отказ от государственного регулирования ценообразования
  - г) падение покупательной способности денег и рост цен
4. Верным из утверждений является:
  - а) Характерная черта экономической политики правительства Е. Т. Гайдара - отказ от внешних займов
  - б) В 1996 г. Б. Н. Ельцин стал Президентом СССР
  - в) Приватизационные чеки (ваучеры) были введены в 1992 г.
  - г) По Конституции Российская Федерация – парламентская республика
5. В начале октября 1993 г. в Москве было объявлено чрезвычайное положение в связи с:
  - а) забастовкой и актами протеста шахтеров
  - б) образованием ГКЧП
  - в) волной демонстраций противников войны в Афганистане
  - г) вооруженными столкновениями сторонников Президента и Верховного Совета
6. Характерной чертой для социально-экономической ситуации в стране в начале 1990-х гг. стало:
  - а) стабилизация экономической ситуации
  - б) снижение уровня жизни основной массы населения
  - в) рост сельскохозяйственного производства
  - г) рост промышленного производства
7. Черта которая характеризовала экономику России в середине 1990-х гг.:
  - а) ликвидация коррупции в сфере экономики
  - б) вывоз капиталов за границу
  - в) отсутствие банковской системы
  - г) отсутствие внешнего долга у России



8. Характеризовала социальную ситуацию в России в период проведения рыночных реформ в начале 1990-х гг.стало:

- а) резкое увеличение неравенства доходов населения
- б) совершенствование системы государственного социального обеспечения
- в) введение бесплатного медицинского обслуживания населения
- г) 4)улучшение демографической ситуации

Ключктексту

|           |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| № задания | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. |
| ответ     | в  | а  | в  | б  | б  | б  | б  | а  |

**Тест по теме: Россия в конце 20 – начале 21 века.**

**1.Определите, в чем состоит значение перестройки в жизни Советского общества:**

- а) Заложила основы становления рыночных отношений
- б) Усилился партийный диктат в духовной жизни общества
- в) Были созданы предпосылки для перехода к демократии
- г) Началось возрождение многопартийности

**2.Когда состоялись первые выборы народных депутатов РСФСР:**

- а) 7 февраля 1989 года
- б) 9 апреля 1990 года
- в) 4 марта 1990 года
- г) 14 июня 1991 года

**3.Кто не входил в состав ГКЧП:**

- а) вице-президент Янаев Г.И.
- б) министр обороны Язов Д.Т.
- в) председатель Верховного совета Хасбулатов Р.И.
- г) председатель КГБ Крючков В.А.

**4.Определите, что включала программа Ельцина о переходе России к рынку:**

- а) либерализация цен и торговли.
- б) приватизация.
- в) земельная реформа.
- г) внеэкономическое принуждение.

**5.Когда новым председателем правительства был утвержден Путин В.В.**

- а) июль 1999 г.
- б) август 1999 г.
- в) сентябрь 1999 г.
- г) октябрь 1999 г.

**6.Определите, что относится к реформам Путина В.В. по укреплению Российской государственности:**

- а) реформа Федерального собрания.

- б) конвертируемость рубля, финансовая реформа.
- в) судебная и военная реформы.
- г) аграрная реформа.

**7.Что помогло правительству Российской Федерации повысить жизненный уровень населения:**

- а) модернизация промышленности
- б) реформы в сельском хозяйстве
- в) увеличение государственных расходов на развитие науки
- г) высокие мировые цены на нефть

**8.Определите основные черты новой внешнеполитической стратегии России**

- а) восстановление отношений России с НАТО
- б) поддержка Россией ООН
- в) постоянное участие президента России в работе « большой восьмерки».
- г) диктат и усиление влияния на СНГ .

Ключктексту

|           |     |   |   |     |   |     |   |     |
|-----------|-----|---|---|-----|---|-----|---|-----|
| № задания | 1   | 2 | 3 | 4   | 5 | 6   | 7 | 8   |
| ответ     | абв | в | в | абв | б | авг | г | абв |

**3.2.Историческое эссе.**

1. Распад СССР: был ли он неизбежен?
2. Перестройка в СССР, её циклы. Реформы в экономике и политике.
3. Центральная и Восточная Европа. Достижения и противоречия социализма.
4. Суверенная Россия на рубеже XX-XXI веков.
5. Духовная жизнь советского и российского общества на рубеже веков.
6. Место России в мировом сообществе, её политические, экономические и национальные интересы.
7. Основные этапы модернизации при переходе к постиндустриальному обществу.
8. США – сверхдержава XX века..
9. Раскол мира на “Западный” и ”Восточный” блоки. Периоды конфронтации и компромиссов.
10. Страны Азии. Африки, Латинской Америки: проблемы модернизации.
11. Проблемы и конфликты современного мира.
12. Российская Федерация на пути к правовому демократическому государству.
13. Глобальные проблемы современности. Пути их разрешения.
14. СССР – США , космическая гонка .
15. Религиозная жизнь многоконфессионального российского общества.
16. Компьютерная революция .

### 3.3 Фронтальный опрос

Вопросы для фронтального опроса:

1. Что такое «перестройка»?
2. Что послужило началу распада СССР?
3. Назовите основные черты развития России в 1992-1999 г.г.?
4. В чём заключалась реформа «шоковой терапии»?
5. Что такое приватизация?
6. Когда была принята новая Конституция РФ? Каким стало государство по новой конституции?
7. Кратко опишите в чём выразался политический кризис 1993 г.
8. Дайте определение следующим понятиям:  
Сепаратизм, федерация, приватизация, рыночная экономика, разделение властей.

### 3.4 Самостоятельная работа (работа с документами, письменная работа).

#### *Работа с документами:*

##### *Рабочий лист № 1*

Вопросы:

- Каковы причины создания ГКЧП?
- Какие общественно-политические силы были представлены в ГКЧП?

Документ 1.

#### Постановление ГКЧП №1

«1. Всем органам власти и управления... обеспечить неукоснительное соблюдение режима чрезвычайного положения ...

4. Приостановить деятельность политических партий, общественных организаций и массовых движений...

7. ... Проведение митингов, уличных шествий, демонстраций, а также забастовок не допускается.

8. Установить контроль над средствами массовой информации...

11. Кабинету министров СССР в недельный срок осуществить инвентаризацию всех наличных ресурсов продовольствия и промышленных товаров первой необходимости, доложить народу, чем располагает страна, взять под строжайший контроль их сохранность и распределение.

В недельный срок внести предложения об упорядочении, замораживании и снижении цен на отдельные виды промышленных и продовольственных товаров, в первую очередь для детей, услуги населению и общественное питание, а также повышении заработной платы, пенсий, пособий и выплат компенсаций различным категориям граждан.

13. Кабинету министров СССР в недельный срок разработать постановление, предусматривающее обеспечение в 1991–1992 гг. всех желающих городских жителей земельными участками для садово-огородных работ в размере до 0,15 га...

15. В месячный срок подготовить и доложить народу реальные меры на 1992 год по коренному улучшению жилищного строительства и обеспечению населения жильем.

#### Постановление ГКЧП №2

«1. Временно ограничить перечень выпускаемых центральных московских городских и областных общественно-политических изданий следующими газетами: «Труд», «Рабочая трибуна», «Известия», «Правда», «Красная звезда», «Советская Россия», «Московская правда», «Ленинское знамя», «Сельская жизнь».

#### **Вопросы к документу:**

Охарактеризуйте цели ГКЧП и предложенные им методы.

Проанализируйте распоряжения ГКЧП, мероприятия с точки зрения их конкретности и выполнимости.

*Рабочий лист №2.*

Документ 2.

Из обращения «К гражданам России»

«В ночь с 18 на 19 августа 1991 года отстранен от власти законно избранный президент страны. Какими бы причинами ни оправдывалось это отстранение, мы имеем дело с правым, реакционным, антиконституционным переворотом... Ранее уже предпринимались попытки осуществления переворота. Мы считали и считаем, что такие силовые методы неприемлемы. Они дискредитируют СССР перед всем миром, подрывают наш престиж в мировом сообществе, возвращают нас к эпохе холодной войны и изоляции СССР от мирового сообщества. Все это заставляет нас объявить незаконным пришедший к власти так называемый комитет. Объявляем незаконными все решения и распоряжения этого комитета. Уверены, органы местной власти будут неукоснительно следовать конституционным законам и указам президента РСФСР.

Призываем граждан России дать достойный ответ путчистам и требовать вернуть страну к нормальному конституционному развитию. Безусловно необходимо обеспечить возможность президенту страны Горбачеву выступить перед народом. Требуем немедленного созыва чрезвычайного съезда народных депутатов СССР. ... Обращаемся к военнослужащим с призывом проявить высокую гражданственность и не принимать участия в реакционном перевороте. ... Призываем к всеобщей бессрочной забастовке. Не сомневаемся, что мировое сообщество даст объективную оценку циничной попытке правого переворота».

Указ Президента РСФСР

«В связи с действиями группы лиц, объявивших себя Государственным комитетом по чрезвычайному положению, постановляю:

1. Считать объявление Комитета антиконституционным и квалифицировать действия его организаторов как государственный переворот, являющийся не чем иным, как государственным преступлением.

2. Все решения, принимаемые от имени так называемого Комитета по чрезвычайному положению, считать незаконными, не имеющими силы на территории РСФСР. На территории Российской Федерации действует законно избранная власть в лице президента, Верховного Совета и Председателя Совета Министров, всех государственных и местных органов власти и управления.

3. Действия должностных лиц, исполняющих решения указанного Комитета, подпадают под действие Уголовного кодекса РСФСР и подлежат преследованию по закону».

**Вопросы к документу:**

- Каково отношение Б.Н. Ельцина к действиям ГКЧП?
- К каким действиям призвал президент РСФСР граждан страны?

*Рабочий лист № 3.*

Документ 3.

Из «Заявления глав государств республики Беларусь, РСФСР, Украины»

«Мы, руководители Республики Беларусь, РСФСР, Украины,

— отмечая, что переговоры о подготовке нового Союзного договора зашли в тупик, объективный процесс выхода республик из состава СССР и образования независимых государств стал реальным фактом;

— констатируя, что недальновидная политика центра привела к глубокому экономическому и политическому кризису, к развалу производства, катастрофическому понижению жизненного уровня практически всех слоев общества;

принимая во внимание возрастание социальной напряженности во многих регионах бывшего Союза ССР, что привело к межнациональным конфликтам с многочисленными человеческими жертвами;

— осознавая ответственность перед своими народами и мировым сообществом и назревшую потребность в практическом осуществлении политических и экономических реформ, заявляем об образовании Содружества Независимых Государств, о чем сторонами 8 декабря 1991 г. подписано Соглашение.

Содружество Независимых Государств в составе республики Беларусь, РСФСР, Украины является открытым для присоединения всех государств — членов Союза ССР, а также для иных государств, разделяющих цели и принципы настоящего Соглашения...»

#### **Вопросы к документу:**

- Чем руководствовались участники Беловежского соглашения, заявляя о роспуске СССР и создании СНГ?
- Как объясняют авторы причины кризиса СССР? На кого возлагают ответственность за его разрушение?
- Как вы думаете, почему участники соглашения считают необходимым так подробно аргументировать свое решение?

### **Письменная работа (опросник)**

#### **Тема "Духовная жизнь российского общества"**

1 вариант

Какие факторы повлияли на развитие культуры в 90-е гг.?

Какие особенности в развитии культуры 90-х гг. можно выделить?

2 вариант

Что принципиально новое появилось в культуре и как это повлияло на общественную жизнь?

Стала ли культура свободной идеологически?

#### **Исторический диктант (продолжить предложение)**

1 вариант

1. 8 декабря 1991 г. в резиденции под Минском президенты России, Украины и Председатель Верховного совета Белоруссии подписали соглашение о (об).....
2. СНГ был создан в (месяц, год): .....
3. Эта бывшая советская республика не входит в СНГ: ....
4. Б.Н.Ельцин был Президентом РФ в (годы): ....

5. Шоковая терапия и принятие Конституции 1993 г. относятся к периоду руководства страной .....
6. Радикальные ("гайдаровские") реформы по переходу к рыночной экономике начались в России (год): .....
7. После отставки Е.Т. Гайдара председателем правительства РФ стал:.....
8. Эти мероприятия были первыми в процессе формирования рыночной экономики в 1992 году: .....
9. Это событие относится к 1993 г.: .....
10. В конфликте исполнительной и законодательной власти в период политического кризиса 1993 г. законодательную власть представлял .....
11. Духовная жизнь российского общества в первой половине 1990-х годов характеризуется (указать неверный ответ): .....
12. Цель приватизации в РФ заключалась: .....
13. «Беловежские соглашения», в декабре 1991 года официально оформившие прекращение существования СССР, были подписаны руководителями: .....
14. Новая Конституция РФ была принята в (месяц, год) :.....
15. Созыв Государственной думы Российской Федерации и дефолт относятся к периоду руководства страной .....
16. Высший законодательный орган РФ, который был создан по новой Конституции:.....
17. Первая Государственная Дума РФ была создана в (году): .....
18. Первый Президент России был избран в (году): .....
19. В 1991 г., 1996 г., 2000 г. президенты Российской Федерации вступили в должность в результате .....
20. Это событие произошло в 1994 году: .....
21. Во 2-й тур президентских выборов 1996 г. вышли: .....
22. Военные действия в Чечне начались в (году): .....
23. Приватизация государственной собственности началась в (году): .....
24. Суть Федеративного договора, подписанного бывшими автономными республиками РФ в 1992 г.: .....
25. Татарстан подписал с Россией "Договор о разграничении властных полномочий и предметов ведения между органами власти РФ и органами власти РТ" в: ...

### **Вопросы для итоговой аттестации:**

#### **Вариант № 1.**

№ п/п

**Задание**

**Эталон ответа**

#### **№1**

Сопоставьте международные организации и входящие в них страны:

- 1.АСЕАН(организация стран юго-восточной Азии)
- 2.ЕС(Евросоюз)
3. НАФТА(североамериканская зона свободной торговли)
- а)Тайланд б)Британия в)Канада г)Египет

**1-а**

**2-б**

**3-в**

**№2**

Соотнесите название организации и ее аббревиатуру:

1. ОПЕК 2. МЕРКОСУР 3. ООН.

- а) Организация стран производителей и экспортеров нефти
- б) организация общего рынка южного конуса
- в) организация объединенных наций
- г) Евросоюз

**1-а**

**2-б**

**3-в**

**№3**

Соотнесите страны и политический блок периода «Холодной войны»:

1. Капиталистический а) Великобритания  
2. Социалистический б) Голландия в) Румыния

**1-а**

**2-в**

**№4**

Геокон-это:

- а) международная система организации денежных отношений и торговых расчетов, сделавшая доллар одной из мировых валют
- б) глобальная экономическая конструкция мировой экономики, объединяющая аграрные, индустриальные и постиндустриальные формы деятельности
- в) соотношение денежных единиц разных стран по их официальному золотому содержанию

**Б**

**№5**

Ялтинско – потсдамский порядок - был:

- а) биполярным
- б) многополярным
- в) плюралистически-однополярным

**а**

**№6**

Наряду с СССР постоянное членство в ООН получила:

- а) Германия
- б) Япония
- в) Великобритания

**в**



**№7**

По решению Потсдамской конференции Германия была разделена на оккупационные зоны принадлежавшие:

- а) СССР, США, Великобритании и Франции
- б) США и СССР
- в) США, Великобритании, Франции

**а**

**№8**

ВТО – это ...

- а) международная организация для установления правил торговли между государствами
- б) агентство ООН , деятельность которого сосредоточена на кратковременных макроэкономических кризисах
- в) ограничения на международную торговлю, вводимые странами в дополнение к традиционным формам ограничения нежелательного импорта товаров

**а**

**№9**

. В 1919 г. была создана

- а) НАТО
- б) Лига Наций
- в) ООН
- г) ОБСЕ

**Б**

**№10**

Договор о нераспространении ядерного оружия впервые подписанный в 1967г был заключен между:

- а) США, Францией и СССР
- б) США , СССР и Великобританией
- в) Францией, СССР и Китаем

**б**

**№11**

Исключительное право применять санкции против агрессора принадлежит:

- а) руководству НАТО
- б) руководителям стран «Большой восьмерки»
- в) Совету безопасности ООН
- г) экономическому и социальному совету

**В**

**№12**

Организация НАТО была создана в:

- а) 1955
- б) 1946
- в) 1945
- г) 1949

**г**

**№13**

Кто из российских лидеров участвовал в создании СНГ?

- а) М. Горбачев
- б) В. Путин
- в) К. Черненко
- г) Б. Ельцин

**г**

**№14**

Ассоциация государств Юго-Восточной Азии называется:

- а) АНЗЮС
- б) ООН
- в) АСЕАН
- г) ОАГ

**в**

**№15**

Политико-военный союз стран социалистического лагеря (Варшавский договор) был заключен в:

- а) 1950 г.
- б) 1949 г.
- в) 1953 г.
- г) 1955 г.

**г**

**№16**

Международный суд находится в

- а) Брюсселе
- б) Гааге
- в) Маастрихте
- г) Антверпене

**б**

**№17**

Организация стран «третьего мира», предполагавшая самостоятельность внешнеполитического курса и:

- а) независимость от центров биполярного мира, получила название
  - б) Движение сопротивления
  - в) Движение реформ
  - г) Движение неприсоединения
  - д) Движение развивающихся стран
- г**

**№18**

Вторжение советских войск в Чехословакию для подавления там политической оппозиции произошло в:

- а) 1970 г.
  - б) 1963 г.
  - в) 1956 г.
  - г) 1968 г.
- г**

**№19**

Договор, заключенный в 1951 г. и вошедший в историю как Тихоокеанский пакт (Австралия, Новая Зеландия, США), получил аббревиатуру

- а) АНЗЮС
  - б) АСЕАН
  - в) АНЗЮК
  - г) ОПЕК
- а**

**№20**

Кто из бывших президентов США начинал свою карьеру актером Голливуда?

- а) Дж. Буш-старший
  - б) Р. Рейган
  - в) Б. Клинтон
  - г) Р. Никсон
- а**

**№21**

Процесс всемирной экономической, политической и культурной интеграции называется...  
**глобализацией**

**№22**

Наряду с Россией ... оружием обладают: Великобритания, США, Индия, Франция, Китай, Пакистан, Северная Корея.  
**ядерным**

**№23**

Первая из глобальных проблем – проблема предотвращения ...  
**Мировой ядерной войны**

**№24**

Бескровные политические перевороты произошедшие в странах Восточной Европы в 90-е гг. получили название ... революций

**Бархатных**

**№25**

... - самостоятельность государства во внутренних и внешних делах.

**Суверенитет**

**№26**

Отказ государства от заключенного им международного договора, сделанный в порядке и в срок, предусмотренный этим договором - ...

**Денонсация**

**№27**

ОПЕК - организация стран- ... нефти

**экспортеров**

**№28**

Разрядка ... напряженности – период ослабления противоборства между сверхдержавами и нормализации отношений между ними.

**международной**

**№29**

Фултонская речь Черчилля стала -... холодной войны.

**началом**

**№30**

Суэцкий ... был вызван национализацией правительства Египта Суэцкого канала.

**кризис**

**Вариант 2**

**№ п/п**

**Задание**

**Эталон ответа**

**№1**

Сопоставьте название международной организации и ее аббревиатуру:

1. НАФТА 2. ЕС 3.АСЕАН

а) Североамериканская зона свободной торговли

б) Ассоциация стран юго-восточной Азии.

- в) Организация объединенных наций
- г) Евросоюз.

**1-а**

**2-г**

**3-б**

## **№2**

Соотнесите организации и входящие в них страны:

1. ОПЕК (Организация стран экспортеров нефти)
2. МЕРКОСУР (организация общего рынка южного конуса)
3. ЕС (Евросоюз)

- а) Аргентина
- б) Алжир
- в) Дания
- г) Россия

**1-б**

**2-а**

**3-в**

## **№3**

Соотнесите военно-политический блок и организацию входящую в него:

1. Социалистический
2. Капиталистический

- а) НАТО
- б) ООН
- в) ОВД

**1-в**

**2-а**

## **№4**

Бреттон-Вудская система -это:

- а) международная система организации денежных отношений и торговых расчетов, сделавшая доллар одной из мировых валют
  - б) глобальная экономическая конструкция мировой экономики, объединяющая аграрные, индустриальные и постиндустриальные формы деятельности
  - в) соотношение денежных единиц разных стран по их официальному золотому содержанию
- а**

## **№5**

Ялтинско-потсдамский порядок складывался в эпоху:

- а) ядерного оружия
- б) химического оружия
- в) бактериологического оружия

**а**

**№6**

Устав ООН провозгласил получение СССР

- а) места постоянного и несменяемого члена совета безопасности
- б) места члена совета безопасности на 20 лет
- в) места, при условии отказа от разработок ядерного оружия

**а**

**№7**

По решению Потсдамской конференции СССР получил от Германии территории:

- А) Восточной Пруссии с городом Кенигсбергом
- б) город Калининград
- в) всю восточную Германию

**а**

**№8**

МВФ – это ...

- а) международная организация для установления правил торговли между государствами
- б) агентство ООН, деятельность которого сосредоточена на кратковременных макроэкономических кризисах
- в) ограничения на международную торговлю, вводимые странами в дополнение к традиционным формам ограничения нежелательного импорта товаров

**б**

**№9**

Принципы международной безопасности применительно к Европе были дополнены и развиты в

- а) Декларации об освобожденной Европе
- б) Маастрихтском договоре
- в) Уставе ООН
- г) Декларации принципов Заключительного акта Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе

**г**

**№10**

Аббревиатура ДНЯО означает :

- а) Договор национальной Японской обороны
- б) договор о нераспространении ядерного оружия
- в) договор японско-норвежских отношений

**б**

**№11**

В 1919 году была создана:

- а) НАТО
- б) Лига Наций

- в) ООН
  - г) ОБСЕ
- б**

**№12**

Международная организация, объединяющая арабские государства называется :

- а) Организация арабских стран
- б) Панарабийский союз
- в) Лига арабских государств
- г) Всеарабская организация

**в**

**№13**

Вышей точкой «Холодной войны» было событие:

- а) Карибский кризис
- б) Корейская война
- в) Фултонская речь У. Черчиля
- г) Убийство президента Кеннеди

**а**

**№14**

Устав СНГ подписан в:

- а) 1990 г.
- б) 1993 г.
- в) 1997 г.
- г) 2000 г.

**б**

**№15**

Членом СНГ не является:

- а) Эстония
- б) Россия
- в) Беларусь
- г) Казахстан

**а**

**№16**

Постоянных членов Совета Безопасности по Уставу ООН

- а) пять
- б) четыре
- в) семь
- г) пятнадцать

**а**

**№17**

Адрес штаб-квартиры ООН –

- а) Москва б) Париж в) Гаага
- г) Нью-Йорк

**в**

**№18**

ООН создана в

- а) 1945 г.
- б) 1950 г.
- в) 1947 г.
- г) 1955 г.

**а**

**№19**

Какая женщина-политик получила прозвище «железная леди»?

- а) А. Меркель
- б) К. Акино
- в) К. Райс
- г) М. Тэтчер

**г**

**№20**

С именем, какого советского лидера связано окончание «холодной войны»?

- а) Л.И. Брежнев
- б) Н.С. Хрущев
- в) М.С. Горбачев
- г) Ю.В. Андропов

**в**

**№21**

Идеологическое противостояние СССР и США, сопровождаемое гонкой вооружений называется ... война

**холодная**

**№22**

Современный этап развития человеческого общества, на котором основным источником силы, власти и богатства становится знание и информация называется ...

**информационный**

**№23**

Вторая глобальная проблема , возникшая в эпоху НТР ...

**Экологическая**

**№24**



Религиозное движение, провозглашающее приверженность исходным идеям и принципам, преодоление всех искажений, возвращение к первоначальной чистоте учения называется ...

**Фундаментализм**

**№25**

СЭВ – совет экономической ...

**взаимопомощи**

**№26**

МБРР – международный банк ... и развития

**реконструкции**

**№27**

Мораторий - ... исполнения обязательств установленная государством, по собственной инициативе или международной договоренности

**Отсрочка**

**№28**

Арабо - ... войны - вооруженные столкновения между арабскими государствами и государством Израиль.

**Израильские**

**№29**

«... в пустыне»- военная операция под эгидой ООН в Кувейте в начале 1991 г.

**Буря**

**№30**

Доктрина ...- политика провозглашенная президентом Г. Трумэном и начавшая противоборство с СССР

**Трумэна**

4.Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

#### **Обязательная литература**

1. Артёмов В.В., Лубченков Ю.Н. История: учебник.- Изд.17.- М.: «Академия», 2017.

#### **Дополнительная литература**

- 1.Носкова, И. А. История: учебно-методическое пособие для подготовки к семинарским занятиям / И. А. Носкова ; под редакцией И. И. Турского. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2018. — 161 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83930.html>
- 2.Баранникова, Н. В. История: учебно-методическое пособие для СПО / Н. В. Баранникова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-4488-0313-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86137.html>.
- 3.История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01272-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://new-prod.biblio-online.ru/bcode/434005>.

#### **Электронные библиотеки:**

- 1.Электронно-библиотечная система «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.https://www.biblio-online.ru/>- Загл. с экрана.
- 2.Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS» - Режим доступа: <http://www.http://www.iprbookshop.ru/> - Загл. с экрана.

1МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОГСЭ.04. Иностранный язык в профессиональной деятельности  
основной образовательной программы  
специальности:

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**2-4 курсы**

г. Георгиевск

2024 г.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОГСЭ.04. Иностранный язык в профессиональной деятельности разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 и основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учётом требований работодателей.

**Организация - разработчик: ГБПОУ ГТМАУ**

**Составитель:** Антоненко Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией преподавателей общеобразовательных дисциплин**

Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Е.Д.Цой

**Утвержден и рекомендован к применению методическим советом**

Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт фонда оценочных средств
- 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины
- 3 Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля
- 4 Комплект контрольно-оценочных средств

**1 Паспорт фонда оценочных средств  
по учебной дисциплине ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной  
деятельности**

**специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Область применения**

Комплект фонда оценочных средств (далее- ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплине ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2 Объекты оценивания**

Комплект ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ОГСЭ.04 в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности:

| <b>Код компетенции</b>                     | <b>Знания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Умения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 01<br/>ОК 04<br/>ОК 06<br/>ОК 10</b> | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),<br>понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы |

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих общих компетенций:

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

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

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

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины**

Формы промежуточной аттестации в основной профессиональной образовательной программе по программе подготовки специалистов среднего звена специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности

| Наименование дисциплины                                 | Семестр | Формы промежуточной аттестации |
|---------------------------------------------------------|---------|--------------------------------|
| ГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности | 3       | -                              |
|                                                         | 4       | -                              |
|                                                         | 5       | -                              |
|                                                         | 6       | -                              |
|                                                         | 7       | Дифференцированный зачёт       |

## 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ОГСЭ.03 Иностранный язык, направленные на формирование общих компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Письменный контроль – выполнение лексических и грамматических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачёта, для подготовки к которому обучающиеся заранее знакомятся с перечнем вопросов по дисциплине.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный опрос, выполнение лексических и грамматических упражнений.

| Раздел/тема учебной дисциплины                               | Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>3-4 семестры</b>                                          |                                                                |
| Раздел 1. Повторительный курс.                               |                                                                |
| Тема 1.1 Изучение иностранных языков                         | Устный опрос, выполнение упражнений                            |
| Раздел 2. Социокультурная сфера.                             |                                                                |
| Тема 2.1. Средства массовой информации                       | Устный опрос, выполнение упражнений                            |
| Тема 2.2. Охрана окружающей среды                            | Устный опрос, выполнение упражнений                            |
| Тема 2.3. Техникум. Профессия                                | Устный опрос, выполнение упражнений, тест                      |
| Тема 2.4. Компьютеры. Виды компьютеров и операционных систем | Устный опрос, выполнение упражнений, тест                      |
| Раздел 3. Профессионально ориентированное содержание.        |                                                                |
| Тема 3.1. Компьютерная грамотность                           | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест    |
| Тема 3.2. Развитие микроэлектроники                          | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест    |
| Тема 3.3. История создания компьютеров                       | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест    |

|                                                      |                                                             |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Тема 3.4. Обработка информации                       | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест |
| <b>5-6 семестры</b>                                  |                                                             |
| Раздел 1. Профессионально ориентированное содержание |                                                             |
| Тема 1.1 Компьютерные системы                        | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест |
| Тема 1.2 Функциональная организация компьютеров      | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест |
| Тема 1.3 Запоминающее устройство                     | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест |
| Тема 1.4 Центральное процессорное устройство         | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест |
| Тема 1.5 Устройство ввода-вывода                     | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест |
| Тема 1.6 Персональные компьютеры                     | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест |
| Тема 2.1 Компьютерное программирование               | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики, тест |
| Тема 2.2 Компьютерные технологии в медицине          | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики       |
| Тема 2.3 Обучение с использованием компьютера        | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики       |
| <b>7 семестр</b>                                     |                                                             |
| Раздел 1. Профессионально направленное содержание.   |                                                             |
| Тема 1.1 Пиратство. Незаконное копирование           | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики       |
| Тема 1.2 Безопасность компьютерных программ          | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики       |
| Тема 1.3 Языки программирования                      | Устный опрос, выполнение упражнений, контроль лексики       |

| № | Тип (вид) задания | Проверяемые знания и умения                                                                                            | Критерии оценки                                                                                                                                      |
|---|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Тесты             | Знание лексико-грамматического материала                                                                               | «5» - 100 – 85% правильных ответов<br>«4» - 84 - 70% правильных ответов<br>«3» - 51 – 69% правильных ответов<br>«2» - 49% и менее правильных ответов |
| 2 | Контроль лексики  | Знание лексического минимума необходимого для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; | 5» - 100 – 85% правильных ответов<br>«4» - 84 - 70% правильных ответов<br>«3» - 69 – 50% правильных ответов                                          |



|   |                                             |                                                                                                                                             |                                                                                                    |
|---|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                             |                                                                                                                                             | «2» - 49% и менее правильных ответов                                                               |
| 3 | Устный опрос                                | Знание правил грамматики, знание лексики, умение читать тексты, диалоги, умение отвечать на вопросы по текстам, пересказывать прочитанное   | За правильный ответ ставится положительная оценка                                                  |
| 4 | Выполнение упражнений (письменное и устное) | Умения самостоятельно выполнять письменные упражнения с последующим устным комментированием                                                 | Выполнение работы (не менее 50%) – положительная оценка                                            |
| 5 | Самостоятельная работа студентов            | Знания и умения, формируемые при изучении темы, необходимые для составления сообщений, диалогов, докладов, презентаций на иностранном языке | Положительная оценка ставится при правильном выполнении сообщений, диалогов, докладов, презентаций |

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Основные показатели оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Форма контроля                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</li> <li>понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> <p><b>знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> </ul> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из</p> | <p>Устный опрос,<br/>Тестирование<br/>Текущий контроль:<br/>рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине.<br/><br/>Наблюдение за выполнением практического задания.<br/><br/>Оценка выполнения практического задания</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные общеупотребительные глаголы (быто-вая и профессиональная лексика)</li> </ul>                                                                                                                                     | <p>выполненных заданий содержат ошибки.<br/>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>• особенности произношения</li> <li>• правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                            |  |

## 4. Комплект контрольно-оценочных средств

### 4.1. Теоретические задания (теоретический контроль – ТК)

Вопросы для устного опроса:

1. Части речи, члены предложения.
2. Глаголы to be, to have
3. Модальные глаголы
4. Сложное дополнение.
5. Страдательный залог.
6. Неличные формы глагола
7. Временные формы глагола:
  - настоящее, прошедшее и будущее простое время;
  - настоящее, прошедшее и будущее совершенное время;
  - настоящее, прошедшее и будущее продолженное время
8. Согласование времен
9. Перевод прямой речи в косвенную.
10. Типы вопросов: общие, специальные, разделительные, альтернативные вопросы
11. Повелительное наклонение
12. Условные предложения реального и нереального условия.

### 4.2. Практические задания (ПЗ)

**Раздел 1. Повторительный курс.**

**Тема 1.1. «Изучение иностранных языков»**

**Работа с текстом «Learning Foreign Languages»**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Why do we need to learn foreign languages now?
2. How many people in the world speak English?
3. What are English-speaking countries?
4. In what areas is English mostly used?
5. What are the difficulties in learning foreign languages?
6. Is the knowledge of English necessary nowadays and why?

**Раздел 2. Социокультурная сфера.**

**Тема 2.1. «Средства массовой информации»**

**Работа с текстом «Mass Media»**

**Вопросы для устного опроса:**

1. What is mass media?
2. How does mass media influence people?
3. What is the difference between radio and TV programmes?
4. Does the audience of TV and radio differ?
5. Do you think that advertising is useful?

**Тема 2.2. «Охрана окружающей среды».**

**Работа с текстом «The Protection of Nature» (с.231)**

**Вопросы для устного опроса:**

1. What is the main reason of ecological problems?
2. What are the main ecological problems?
3. Why should the ecological problems be universal concern?
4. What steps are taken to fight ecological problems

**Теме 2.3. «Техникум. Профессия»**

## **Работа с текстом «Choosing a career»**

### **Вопросы для устного опроса:**

1. Is it hard to find a good job with a high salary?
2. Is it possible to achieve success in something that you don't like?
3. What professions do you know?
4. What do you like to do?
5. What is your future profession?

## **Тема 2.4. «Компьютеры. Виды компьютеров и операционных систем»**

### **Работа с текстом «What is a Computer?» (с.160)**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What does the term «computer » describe?
2. Is computer intelligent?
3. What are the four components of a computer system?
4. What is software?
5. What's the difference between the hardware and software?
6. In what way terms «data » and «information» differ?
7. How does computer convert data into information?

## **Раздел 3. Профессионально ориентированное содержание.**

### **Тема №3.1. «Компьютерная грамотность».**

#### **Работа с текстами «Computer literacy», «What is a Computer», «Application of Computers».**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What does "a computer-literate person" mean?
2. Are you aware of the potential of computers to influence your life?
3. What do the people mean by "the basics"?
4. What is the role of computers in our society?
5. What is "computing"?
6. What is a program?
7. Prove that we all are on the way to becoming computer-literate.
8. Give examples of using computers in everyday life.
9. What is memory?
10. What three basic capabilities have computers?
11. What are the ways of inputting information into the computer?
12. What is the function of an input device?
13. What devices are used for outputting information?
14. What decisions can the computer make?
15. What are the computer's achievements limited by?

#### **Подберите к терминам, данным в левой колонке, определения, представленные справа.**

- 1. Computer      a) a machine by which information is received from the computer;
- 2. Data            b) a device capable of storing and manipulating numbers, letters and characters;
- 3. Input device    c) an electronic machine that processes data under the control of a stored program;
- 4. Memory        d) a disk drive reading the information into the computer;
- 5. Output device    e) information given in the form of characters.

### **Тема №3.2. «Развитие микроэлектроники»**

#### **Работа с текстами «Development of Electronics », «Microelectronics and Microminiaturization »**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is electronics?

2. Can you imagine modern life without electronics?
3. Where are electronic devices used?
4. What was the beginning of electronics development?
5. What made the progress in radio communication technology possible?
6. What is the transistor?
7. When was the transistor invented?
8. What aim was realized with the invention of the transistor?
9. When were integrated circuits discovered?
10. What advantages did the transistors have over the vacuum tubes?
11. What do you understand by the term of microminiaturization?
12. What does the speed of the signal response depend on?
13. What advantages of microelectronics do you know?
14. What scales of integration are known to you?
15. How are microelectronics techniques developing?

**Тема №3.3. «История создания компьютеров».**

**Работа с текстами «The First Calculating Devices», «The First Computers».**

**Вопросы для устного опроса:**

1. What were the first calculating devices?
2. How did Newton and Leibnitz contribute to the problem of calculation?
3. When did the first calculating machine appear?
4. What was the main idea of Ch. Babbage's machine?
5. How did electromechanical machines appear and what were they used for?
6. When was the first analog computer built?
7. Where and how was that computer used?
8. When did the first digital computers appear?
9. Who was the inventor of the first digital computer?
10. What could that device do?
11. What is ENIAC? Decode the word.
12. What was J. Neumann's contribution into the development of computers?
13. What were the advantages of EDVAC in comparison with ENIAC?
14. What does binary code mean?
15. Due to what invention could the first digital computers be built?

**Тема №3.4. «Обработка информации».**

**Работа с текстами «Data Processing and Data processing systems », «Advantages of Computer Data Processing»**

**Вопросы для устного опроса:**

1. What is data processing?
2. What does the term of data processing system mean?
3. What is inputting / storing / outputting information?
4. What do you understand by resources?
5. When were mechanical aids for computation developed?
6. What does data storage hierarchy mean?
7. What are the main advantages of computers?
8. What do you know of computers accuracy?
9. Give examples of a data communication network.
10. What capabilities should data-processing systems combine when designed?
11. What is the function of communication networks?
12. What do you understand by capacity storage?
13. What other values of computer data processing systems do you know?
14. What is an important objective in the design of computer data processing systems?
15. What is the most effective computer data processing system?

16. What is the best way of responding to the challenges and opportunities of our post-industrial society?

### **Тема 3.5 «Компьютерные системы»**

#### **Работа с текстом «Computer System Architecture»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. Who designs computers and their accessory equipment? 2. What is the role of an analyst? 3. Is it necessary for a user to become a computer system architect? 4. What functions do computer systems perform? 5. What types of computers do you know? 6. What is the principle of operation of analog computers? 7. How do digital computers differ from analog computers? 8. Where are digital and analog computers used? 9. What are hybrid computers? 10. Where do they find application?

#### **Работа с текстом «Hardware, Software, and firmware».**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is hardware? 2. Give the definition of software. 3. What are the types of software? 4. What are systems software? 5. What kind of tasks do systems software perform? 6. Who prepares systems software? 7. What are applications software? 8. What problems do applications software solve? 9. What is firmware? 10. How can a computer system architect use firmware?

### **Тема 1.1 «Функциональная организация компьютеров»**

#### **Работа с текстом «Functional Units of Digital Computers»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What represents the functional organization of a computer? 2. What can we get by studying the functional organization? 3. What is the function of the input device? 4. What does memory serve for? 5. What is the task of the arithmetic-logical unit? 6. What is the function of the output? 7. What is the main purpose of the control unit? 8. How do all units of the computer communicate with each other? 9. What is the additional job of the input? 10. What is the additional function of the output?

#### **Работа с текстом «Some Features of a Digital Computer» Вопросы для устного опроса:**

1. What are the most commonly used circuits in any computer? 2. How are they called? 3. What kind of a system is a digital computer? 4. Is there anything that a computer cannot do itself? What is it? 5. Where are the instructions and digits stored? 6. What is the function of the control? 7. What does the arithmetic device serve for? 8. What components form the central processor? 9. What other devices in addition to the above-mentioned ones does a computer require? 10. How are computations performed in a computer?

### **Тема 1.2 «Запоминающее устройство»**

#### **Работа с текстом «Storage Units»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What are the functional units of a digital computer? 2. What units make up the central processing unit? 3. How is computer system organized? 4. What are the two main types of storage units? 5. What do they contain? 6. What is the function of a primary storage? 7. Why is primary storage often called memory? 8. In what respect does computer memory differ from human memory? 9. What are codes based on? 10. What is Secondary storage and what is it used for?

#### **Работа с текстом «Storage Devices»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. How are storage media classified? 2. How is the cost of storage devices expressed? 3. What is the access time for storage media? 4. How does the storage capacity range? 5. What are the two main types of storage devices? 6. What are electronic storage devices? 7. What are the principal primary storage circuit elements? 8. What are the main secondary storage devices? 9. What is the oldest secondary medium and when was it invented? 10. What is a floppy?

### **Тема 1.3 «Центральное процессорное устройство».**

#### **Работа с текстом «Central Processing Unit»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What words in computer science are used interchangeably and why? 2. What components make up the heart of the computer system. 3. What is the function of the CPU? 4. In what way does the CPU control the operation of the whole system? 5. Name the sequence of operations the CPU

performs (use five verbs). 6. What are the CPU functional units made of? 7. What is the function of the CU? 8. What operations are performed in the ALU? 9. Where are data processed? 10. Where are data to be processed loaded into?

#### **Работа с текстом «The CPU Main Components »**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What are the functional units of CPU? 2. What is the function of CU? 3. How does CU operate? 4. What is the function of a counter? 5. What role does a decoder play? 6. What is the sequence of CU operations? 7. What is the function of the arithmetic-logical unit? 8. What operations are performed by ALU? 9. What primary components does ALU consist of? 10. What is the function of an accumulator / comparer?

#### **Тема 1.4 « Устройство ввода-вывода »**

##### **Работа с текстом «Input-Output Environment»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is the purpose of input and output devices? 2. What types of input-output devices do you know? 3. Why are data transformed into a binary code while entering the input device? 4. Give an example of a human independent output. 5. What is an I/O interface? 6. What are the major differences between the various I/O devices? 7. What types of I/O devices tend to be high-speed devices? 8. What types of devices tend to be low-speed devices?

##### **Работа с текстом «Input Devices»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What devices are used for inputting information into the computer? 2. What was the most common device in early personal computers? 3. What is the function of a keyboard? 4. Why do many users prefer manipulators to keyboard? 5. How does the mouse operate? 6. What is its function? 7. What role does the ball on the bottom of the mouse play? 8. What is used in portable computers instead of manipulators? 9. What is the touch pad's principle of operation? 10. Where do graphical plotting tables find application?

##### **Работа с текстом «Output Devices. Printers» Вопросы для устного опроса:**

1. What are the three types of printers? 2. What is a letter-quality printer? 3. What is a dot-matrix printer? 4. What type of printer is the most common with microcomputer systems? 5. What is the most common printer type used on large computer systems? 6. What is an impact printer? Give an example. 7. What is a nonimpact printer? Give examples. 8. What are the most widely used printers? 9. How do you distinguish between a letter-quality printer and a dot-matrix printer? 10. Which of these printers is slower? 11. What types of character printers do you know? 12. How are printed characters formed by means of an ink-jet printer? 13. What are the main types of a line printer? Which of them is faster? 14. What techniques are used in the operation of page printers?

#### **Тема 1.5 «Персональные компьютеры»**

##### **Работа с текстом «Personal Computers»**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. When did the first personal computer appear? 2. What was one of the first PC model? 3. What is a personal computer? 4. What are the four main characteristics of a PC? 5. What does the term "microprocessor-based" mean? 6. What are the typical word sizes of a PC? 7. How is input carried out in personal computers? 8. What principle storage devices do PC use? 9. What kind of a system is a PC? 10. What differs personal computers from large computer systems?

##### **Работа с текстом « Application of Personal Computers »**

##### **Вопросы для устного опроса:**

1. What are the main spheres of PC application? 2. Do you enjoy computer games? 3. Is it necessary for a person to be an analyst or a programmer to play computer games? 4. What other home and hobby applications, except computer games, can you name? 5. What is "a word processing program"? 6. What possibilities can it give you? 7. Can you correct mistakes while typing any material and how? 8. What other changes in the typed text can you make using a display? 9. Which professions are in great need of computers? 10. How can computers be used in education?

## **Тема 1.6 «Компьютерное программирование»**

### **Работа с текстом «Computer Programming»**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is programming? 2. What is the essence of programming? 3. What should be done with the problem before processing by the computer? 4. What is a program? 5. What are instructions? 6. What are the main techniques for planning the program logic? 7. What is a flowchart? 8. What is a template and what is it used for? 9. What do you understand by "pseudocode"? 10. What are the basic structures of pseudocode?

### **Работа с текстом « Programming Languages»**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is the process of writing instructions called? 2. What is a code? 3. How must instructions be written? 4. What is the foundation of any programming language? 5. How was the development of programming languages progressing throughout the years? 6. What are the most common problem-oriented languages? 7. What is COBOL? 8. What functions was COBOL designed for? 9. What does FORTRAN serve for? 10. What capabilities has PL/I?

## **Раздел 2. Профессионально направленное содержание.**

### **Тема 2.1 «Компьютерные технологии в медицине»**

#### **Работа с текстом «Computer Technology in Medicine»**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What diagnosis methods in medicine do you know?  
2. Is the early diagnosis still an unsolved urgent problem?  
3. What instrument is used for the early diagnosis of cardiovascular disease?  
4. What are the advantages of this new instrument?  
5. Does it take much time to examine a patient with the help of a new instrument?

### **Тема 2.2 «Обучение с использованием компьютера»**

#### **Работа с текстом «Computer-Based Training Work»**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What advantages do CBT tutorials offer?  
2. What is one of the distinguishing feature of most CBT?  
3. For what professions have CBT tutorials been already developed?  
4. How can a trainee work on different work-sites?  
5. Can we call CBT the most effective way of training?

### **Тема 1.1 «Пиратство. Незаконное копирование»**

#### **Работа с текстом «Piracy and its Split Personalities»**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. Why do people call software piracy stealing?  
2. What reasons does the author have in favour of copying a company's product?  
3. What are the four ways to get oneself a new computer game?  
4. Does piracy contribute to popularity of a new game?  
5. What's your own usual way of obtaining new computer games?

### **Тема 1.2 «Безопасность компьютерных программ»**

#### **Работа с текстом «Trust and Security»**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. What is the principle of hardware copy protection?  
2. Do media execs find solutions of copy protection problems themselves?  
3. What is the meaning of the word "security" in this context?  
4. What form will the trusted clients' computers have at the initial stage?  
5. Will anybody buy crippled hardware if un-crippled hardware is available?

### **Тема 1.3 «Языки программирования»**

Практические занятия. Текст «Языки программирования». Термины по теме.

Лексико-грамматический анализ текста. Пересказ текста.

Работа по тексту. Контроль лексики.



### 4.3. Письменный контроль (ПК)

#### Тема 1.1. «Изучение иностранных языков».

##### Модальные глаголы. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Переведите предложения на русский язык.

1. We have to stay at home. 2. He was allowed to take this book. 3. Who is able to do this work? 4. He had to leave for Moscow earlier. 5. We are to take exams in June. 6. Am I allowed to visit you? 7. They were able to do this work in time. 8. I shall be able to pass my examinations. 9. She will be allowed to watch TV. 10. I have to come in time. 11. The train is to come soon. 12. Are you able to drive a car?

Задание 2. Замените модальные глаголы соответствующими эквивалентами.

1. He couldn't explain anything. 2. You must not stay here. 3. Can you swim? 4. You may take these books. 5. They can run quickly. 6. She might work in our room. 7. Who can read this text? 8. They must go there tomorrow. 9. May I go to the cinema? 10. We must meet at 7 o'clock.

Задание 3. Вставьте необходимые модальные глаголы.

1. I... not go to the theatre with them last night, I... revise the grammar rules and the words for the test. 2. My friend lives a long way from his office and... get up early. 3. All of us... be in time for classes. 4. When my friend has his English, he... stay at the office after work. He (not)... stay at the office on Tuesday, Thursday and Saturday and... get home early. 5. ... you... work hard to do well in your English?

#### Раздел 2. Социокультурная сфера.

##### Тема 2.1. «Средства массовой информации»

Грамматический материал – сложное дополнение. Выполнение грамматических заданий

Задание 1. Раскройте скобки.

1. He made me (do) it all over again. 2. Her father made her (learn) the lessons. 3. If you want us (make) the work quickly you should let us (start) at once. 4. Would you like me (read) now? 5. They won't let us (leave) the classroom till our control work has been checked. 6. He wouldn't let the children (play) in his study. 7. Please let me (know) the results of your exam as soon as possible. 8. He made us (wait) for two hours. 9. I let him (go) early as he had done his task. 10. I'd like him (enter) the university but I can't make him (do) it. 11. I want her (learn) English. 12. I heard the door (open) and saw my friend (come) into the room. 13. I heard her (play) the piano. 14. I saw him (go out) of the house. 15. The teacher advised us (use) dictionaries. 16. Her father doesn't allow her (go) to the cinema alone. 17. We expect our basketball team (win) next game. 18. We don't want you (tell) anything. 19. I saw them (open) the window. 20. That is too difficult for you to do, let me (help) you.

##### Тема 2.2. «Охрана окружающей среды».

Грамматический материал – страдательный залог. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Употребите правильную форму глагола в пассивном залоге.

1. The roads (cover) with the snow. 2. Chocolate (make) from cocoa. 3. The Pyramids (build) in Egypt. 4. This coat (buy) four years ago. 5. The stadium (open) next month. 6. Your parents (invite) to a meeting. 7. Where is your car? – It (mend) at the moment. – Где твоя машина? 8. The books already (pack). 9. The castle can (see) from a long distance. 10. The guests must (meet) at noon.

Задание 2. Измените предложения по образцу:

*Н-р: Shakespeare wrote "Romeo and Juliet". (Шекспир написал «Ромео и Джульетту».) – "Romeo and Juliet" was written by Shakespeare. («Ромео и Джульетта» была написана Шекспиром.)*

1. Popov invented radio in Russia. (Попов изобрел радио в России.)

2. Every four years people elect a new president in the USA. (Каждые 4 года народ выбирает нового президента в США.)

3. The police caught a bank robber last night. (Полиция поймала грабителя банка прошлой ночью.)

4. Sorry, we don't allow dogs in our safari park. (Извините, но мы не допускаем собак в наш сафари парк.)

5. The postman will leave my letter by the door. (Почтальон оставит мое письмо у двери.)

#### **Тема 2.4. «Компьютеры. Виды компьютеров и операционных систем»**

Грамматический материал – неличные формы глагола. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Раскройте скобки, используя герундий, переведите предложения:

1. The soil in the flower-pot is very dry, it needs (water). 2. You don't need (put on) your coat because it's very warm outside. 3. My flat wants (repair). 4. Famous actors needn't (introduce) themselves. 5. The blackboard is dirty, it needs (wipe). 6. The shoes need (polish). 7. Your shirt has a hole, it wants (mend). 8. Your room needs (tidy). 9. The room needed (clean). 10. (learn) foreign languages is very useful. 11. My hair wants (cut) but I never have time to do it 12. Students need (cheer up) before their exams.

#### **Тема №3.1. «Компьютерная грамотность».**

Грамматический материал – прошедшее простое время.

Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Вспомните образование и случаи употребления The Past Simple Tense.

А. Назовите три формы следующих неправильных глаголов:

To be; to have; to mean; to learn; to become; to bring; to know; to think; to buy; to pay; to take; to do; to begin; to give; to make; to keep; to get; to read; to show.

Б. Преобразуйте следующие предложения в Past Simple.

1. Many people have an opportunity to use computers. 2. There is no doubt that computers solve problems very quickly. 3. Instructions direct the operation of a computer. 4. Computers bring with them both economic and social changes. 5. Computing embraces not only arithmetics, but also computer literacy. 6. It is well known that computers prepare laboratory tests. 7. Those persons are computer literate and think of buying a new computer. 8. They receive a subscription magazine once a month. 9. My mother is ill and visits her doctor every other day. 10. Experts know much about how to prepare programs.

**Тест.** Вставьте необходимые слова вместо пропусков.

1. Information is given into the computer in the form of  
a) ideas; b) characters; c) rules

2. The basic function of a computer is information.  
a) to switch; b) to keep; c) to process

3. The data needed for solving problems are kept in the  
a) memory; b) input device; c) output device

4. Inputting information into the computer is realized by means of  
a) a printer; b) letters; c) diskettes

5. A computer can carry out arithmetic-logical operations  
a) quickly; b) instantaneously; c) during some minutes

6. Computers have become in homes, offices, research institutes.  
a) commonwealth; b) commonplace; c) common room

7. Space uses computers widely.  
a) information; b) production; c) exploration

8. Computers are used for image  
a) processing; b) operating; c) producing

9. Computers help in of economy.  
a) environment; b) management; c) government.

10. Air traffic control depends on computer information.  
a) generated; b) instructed; c) combined

#### **Тема №3.2. «Развитие микроэлектроники».**

Грамматический материал – страдательный залог.

Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Преобразуйте следующие предложения действительного залога в страдательный по образцу:

*People widely use electronic devices-Electronic devices are widely used by people.*

1. Electronic devices control the work of power stations. 2. They calculate the trajectories of spaceships. 3. People discover new phenomena of nature due to electronic devices. 4. Scientists designed a variety of tubes for specialized functions. 5. American scientists invented the transistor in 1948. 6. Integrated circuits greatly reduced the size of devices. 7. New types of integrated circuits increased packing density. 8. Electronics has extended man's intellectual power. 9. Scientists are looking for new ways for the improvement of integrated circuits technology. 10. Jack Kilby developed the concept of integrating device and built the first IC in 1958.

**Тест.** Вставьте необходимые слова вместо пропусков.

- Transistors have many \_\_\_\_\_ over vacuum tubes.  
a) patterns; b) advantages; c) scales
- They \_\_\_\_\_ very little power.  
a) consume; b) generate; c) embrace
- An integrated circuit is a group of elements connected together by some circuit technique.  
a) processing; b) assembly; c) manipulation
- The transistor consists of a small piece of a \_\_\_\_\_ with three electrodes.  
a) diode; b) conductor; c) semiconductor.
- Modern \_\_\_\_\_ began in the early 20th century with the invention of electronic tubes.  
a) miniaturization; b) electronics; c) microelectronics
- John Fleming was the \_\_\_\_\_ of the first two-electrode vacuum tube.  
a) generator; b) receiver; c) inventor
- One of the transistor advantages was lower power, in comparison with vacuum tubes.  
a) consumption; b) reception; c) transmission.
- Microelectronics greatly extended man's intellectual \_\_\_\_\_.  
a) subsystems; b) capabilities; c) dimensions

### **Тема №3.3. «История создания компьютеров».**

Грамматический материал – инфинитив в функции обстоятельства и

Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Переведите предложения или словосочетания, содержащие:

**А. Инфинитив в функции обстоятельства**

1. Computers were designed to perform thousands of computations per second. 2. To make computers more reliable transistors were used. 3. They were applied to reduce computational time. 4. To integrate large numbers of circuit elements into a small chip, transistors should be reduced in size. 5. To use integrated circuit technology new computers were built. 6. Analytical engine was invented to store data.

**Б. Инфинитив в функции определения**

The problem to be solved; the work to be finished; the cards to be punched; calculations to be performed; the machine to be shown at the exhibition; the device to be provided with the necessary facts; computers to be used for data processing; efforts to increase reliability; electronics to connect systems and subsystems; the speed of response to depend on the size of transistor; computers to perform thousands of calculations per second; vacuum tubes to control and amplify electric signals; these are circuits to use a large number of transistors; operations to be performed.

**Тест.** Подберите вместо пропусков подходящее по смыслу слово.

- British scientists invented a way of multiplying and dividing.  
a) mechanical; b) electrical; c) optical
- A new branch of mathematics, \_\_\_\_\_, was invented in England and Germany independently.  
a) mechanics; b) arithmetics; c) calculus
- A young American clerk invented a means of coding by punched cards.

- a) letters; b) data; c) numbers
4. Soon punched cards were replaced by terminals.
- a) printer; b) scanner; c) keyboard
5. Mark I was the first computer that could solve mathematical problems.
- a) analog; b) digital; c) mechanical
6. J. von Neumann simplified his computer by storing information in a code.
- a) analytical; b) numerical; c) binary
7. Vacuum tubes could control and electric signals.
- a) calculate; b) amplify; c) generate
8. The first generation computers were and often burned out.
- a) uncomfortable; b) uncommunicative; c) unreliable
9. Computers of the second generation used which reduced computational time greatly.
- a) transistors; b) integrated circuits; c) vacuum tubes
10. Due to the development of the fourth generation computers became possible.
- a) microelectronics; b) miniaturization; c) microminiaturization

#### **Тема №3.4. «Обработка информации».**

Грамматический материал – неличные формы глагола. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Проанализируйте неличные формы глагола и правильно переведите предложения.

1. Data are processed to become useful information. 2. We use the term data processing to include the resources applied for processing of information. 3. Resources required for accomplishing the processing of data are called data processing system. 4. Processing is a series of operations converting inputs into outputs. 5. Facilities are required to house the computer equipment. 6. Egyptians used the information to predict crop yields. 7. Information to be put into the computer for processing should be coded into ones and zeroes. 8. Processing is operations on data to convert them into useful information. 9. The first machines designed to manipulate punched card data were widely used for business data processing. 10. Hollerith built one machine to punch the holes and the other to tabulate the collected data.

Грамматический материал – модальные глаголы. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Преобразуйте предложения, содержащие модальные глаголы, в а) прошедшее время; б) будущее время.

1. Computers can replace people in dull routine work. 2. The program is a set of instructions that may also include data to be processed. 3. Computer-controlled robots must increase the productivity of industry. 4. They can help in making different decisions. 5. The pupils may work with computers at the lessons. 6. Electric pulses can move at the speed of light. 7. Storage devices must have capacities for the input, output data and programs and for intermediate results. 8. Business minicomputers can perform to 100 million operations per second. 9. In order to solve scientific problems researchers must deal with the language of science — mathematics. 10. Programmers must write application programs in a way that computers can understand.

**Тест.** Подберите вместо пропусков подходящее по смыслу слово

1. Computer data system frees humans from routine error-prone tasks.
- a) counting; b) computing; c) processing
2. Computers can store vast amount of information to organize it and ...it.
- a) to travel; b) to retrieve; c) to respond
3. The entered data can be transmitted by ... networks.
- a) communications; b) conversions; c) procession
4. The possibility of ...is reduced if data were correctly put into the data processing system.
- a) character; b) access; c) error
5. Computer data processing systems can ... at a fraction of a second.
- a) receive; b) respond; c) retrieve
6. Computer systems are vulnerable to the entry of ...data.

a) invalid; b) invariable; c) invisible

7. As soon as data were entered into the system correctly, the human ... is limited.

a) computation; b) information; c) manipulation

8. The amount of data stored on magnetic discs is constantly ...

a) decreasing; b) increasing; c) eliminating

### **Тема 3.5 «Компьютерные системы»**

Грамматический материал – Причастие I и II в функции обстоятельства. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Переведите предложения, содержащие Participle I и Participle II, в функции обстоятельства.

1. When entering the Internet, I always find a lot of interesting information. 2. Though never built Babbage's analytical engine was the basis for designing today's computers. 3. When written in a symbolic language programs require the translation into the machine language. 4. While operating on the basis of analogy analog computers simulate physical systems. 5. When used voltage represents other physical quantities in analog computers. 6. Being discrete events commercial transactions are in a natural form for a digital computer. 7. As contrasted with the analyst, the computer system architect designs computers for many different applications. 8. While dealing with discrete quantities digital computers count rather than measure. 9. When using a microcomputer you are constantly making choice — to open a file, to close a file, and so on. 10. As known all computer systems perform the functions of inputting, storing, processing, controlling, and outputting.

### **Раздел 1. Профессионально ориентированное содержание**

#### **Тема 1.1 «Функциональная организация компьютеров»**

Грамматический материал – степени сравнения прилагательных. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Вспомните значение следующих прилагательных и преобразуйте их в сравнительную и превосходную степени.

A. Small; fast; new; long; late; wide; young; easy; great; dull; rich; bulky; large; vast; early; old; broad.

B. Frequent; reliable; approximate; significant; intricate; possible; basic; remarkable; common; modern; dependent; general; necessary; successful; scientific; universal.

C Good; bad; little; many.

**Тест.** Подберите вместо пропусков подходящие по смыслу слова.

I. The method of ... all functional categories to one another represents the functional organization of a computer.

a) showing; b) relating; c) performing

2. Instructions and data are fed through the ... equipment to the ...

a) output; b) memory; c) input; d) control

3. The main units of the computer communicate with each other ... a machine language.

a) in spite of; b) because of; c) by means of

4. The input also ... the information into the pulse — no-pulse combinations understandable to the computer

a) converts; b) removes; c) accomplishes

5. The four ... are used to perform basic operations in a computer.

a) basics; b) circuits; c) equipment

6. A computer can solve very complex numerical ...

a) communication; b) computations; c) instructions

7. Numbers and instructions forming the program are ... in the memory.

a) solved; b) stored; c) simulated

8. The control unit serves for ... orders.

a) reading; b) interpreting; c) inputting

9. The function of memory is to store ... the original input data ... the partial results.

a) not only ... but also; b) either ... or; c) no sooner ... than  
10. The ... includes the control and arithmetic-logical units.

a) flip-flop; b) digital computer; c) central processor

### **Тема 1.2 « Запоминающее устройство »**

**Тест.** Вставьте вместо пропусков необходимые слова.

1. The time required for the computer to locate and transfer data in the storage device is called the data ... time.

a) sequence; b) access; c) value

2. ... memories have no moving parts.

a) electronic; b) mechanical; c) electromechanical

3. Magnetic ... were the main elements used for primary memory in digital computers for many years.

a) cores; b) tapes; c) disks

4. ... is more commonly used for memory at present.

a) bipolar semiconductor; b) MOS; c) field-effect transistor

5. Magnetic disks constitute the ... storage media.

a) internal; b) primary; c) secondary

6. Data are stored in ... codes in primary as well as in secondary storage.

a) digital; b) binary; c) numerical

7. Data access time is ... in electronic memories than that in electromechanical memories.

a) longer; b) much longer; c) shorter

8. Electronic memories have ... capacities for data storage.

a) more; b) larger; c) less

### **Тема 1.3 « Центральное процессорное устройство ».**

Грамматический материал – причастный оборот. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Переведите письменно предложения, содержащие независимый причастный оборот.

1. Data being accessed randomly, semiconductor memories are called random access memory (RAM). 2. The information capacity of a single bit being limited to two alternatives, codes are based on combination of bits. 3. Primary storage having similarity to a function of the human brain, the storage is also called memory. 4. An electron leaving the surface, the metal becomes positively charged. 5. Computer system architecture being organized around the primary storage unit, all instructions must pass through it. 6. Computer system architecture is organized around the primary storage unit, all instructions passing through it. 7. Electromechanical memories depend upon moving mechanical parts, their data access time being longer than is that of electronic memories.

**Тест.** Вставьте необходимые слова вместо пропусков.

1. Programs and data to be processed must be in the ... memory.

a) internal; b) external; c) secondary

2. The control unit ... instructions from the program.

a) sends; b) changes; c) obtains

3. The results of arithmetic operations are returned to the ... for transferring to main storage.

a) decoder; b) counter; c) accumulator

4. The instruction to be ... in control unit is read out from primary storage into the storage register.

a) calculated; b) executed; c) read out

5. The ... performs logical comparisons of the contents of the storage register and the ...

a) adder; b) accumulator; c) comparer

6. The read out command is passed from the register to the ... register.

a) instruction; b) address; c) storage

7. CPU is designed to ... and to ... basic instructions for the computer.

a) control; b) consist; c) carry out

8. CU and ALU consist of electronic circuits with millions of ...

a) sensors; b) servers; c) switches

#### **Тема 1.4 «Устройство ввода-вывода»**

Грамматический материал – инфинитив. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Проанализируйте предложения, содержащие конструкции "for + Infinitive" и "Objective with the Infinitive". Переведите письменно предложения на русский язык.

1. It was not difficult for the pupils to understand the function of the mouse in computer operation.
2. There is no reason for computer experts to use computers of the first generation nowadays.
3. The mechanism is provided with special devices/or the whole system to function automatically.
4. The text was very interesting but rather difficult for the students to translate it without a dictionary.
5. It is not easy for me to learn to speak English fluently.
6. We know the machine to react to a series of electrical impulses that can be represented in binary numbers.
7. Scientists considered silicon to be one of the best materials for the creation of an IC.
8. We know all data to be translated into binary code before being stored in main storage.
9. Engineers expect these new devices to be tested very soon.
10. They want their son to become a computer operator and to design new computer models.

**Тест.** Вставьте необходимые слова вместо пропусков.

1. Input-output devices allow the computer to ... with its external environment.

a) compute; b) command; c) communicate

2. An I/O interface is a special ... that converts input data to the internal codes.

a) register; b) processor; c) plotter

3. The ... devices allow the computer to communicate with its external environment.

a) high-speed; b) medium-speed; c) low-speed

4. The low-speed devices are those with complex ... motion or those that operate at the speed of a human operator.

a) mechanical; b) electrical; c) electronic

5. Data are entered from a ... in a manner similar to typing.

a) keyboard; b) digitizer; c) printer

6. A remote banking terminal is an example of a ... input environment.

a) human-dependent; b) human-independent; c) human-related

7. Input ... match the physical or electrical characteristics of input devices to the requirements of the computer system.

a) interconnections; b) interfaces; c) intercommunication

8. They ... data into the binary codes.

a) transmit; b) translate; c) transform

#### **Тема 1.6 «Персональные компьютеры»**

Грамматический материал – безличные предложения. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Переведите письменно безличные предложения. Обратите внимание на их специфику.

1. It is well known that personal computers enjoy great popularity among experimenters and hobbyists.
2. It took years to produce a high-speed computer performing a lot of functions.
3. When making up the summary of the text one should put down the exact title of the article, the author's name and the date of the edition.
4. It is difficult to imagine modern life without a computer.
5. It is quite impossible to listen to your English pronunciation: you make bad mistakes while reading.
6. Concerning these substances one must say that they vary in their composition.
7. When working with these substances one should be very careful.
8. It was once a universal practice to manufacture each of the components separately and then assemble the complete device by wiring (монтаж) the components together with metallic conductors.
9. It was no good: the more components and interactions, the less reliable the system.
10. It should first be made clear what the term "microelectronics" means.

**Тест.** Вставьте необходимые слова вместо пропусков.

1. A personal computer is a small relatively inexpensive device designed for an individual ... .

- a) person; b) producer; c) user
2. One of the first and most popular personal computer was ... in 1977.  
a) interpreted; b) introduced; c) integrated
3. All personal computers are based on ... technology, its CPU being called MPU.  
a) microscopy; b) microprocessor; c) microelement
4. Very soon a microcomputer was ... from a calculator into a PC for everyone.  
a) transformed; b) transferred; c) transported
5. Input in PC is usually performed by means of a ... .  
a) mouse; b) scanner; c) keyboard
6. A personal computer uses ... disks as input and output media.  
a) hard; b) fixed; c) floppy
7. Personal computers have a lot of ... , scientific, engineering, educational being among them.  
a) multiplication; b) application; c) investigation
8. Personal computers have a great ... upon pupils, educators, accountants, stock brokers and who not.  
a) influence; b) information; c) environment
9. A word processing program called application ... enables you to modify any document in a manner you wish.  
a) hardware; b) software; c) firmware
10. Using a display you can ... mistakes, ... words and replace sentences.  
a) delete; b) dial; c) correct

#### **Тема 1.4 «Устройство ввода-вывода»**

Грамматический материал – условные предложения разных типов. Выполнение грамматических заданий.

Переведите условные сложноподчиненные предложения. Обратите внимание на форму выражения разных типов условия.

I. 1. If you try very hard you can master any language. 2. If you want to master any language you must know at least three thousand words. 3. You will improve your pronunciation if you read aloud every day. 4. Time will be saved if one uses a computer. 5. If you learn all the words of the lesson you will write your test successfully. 6. If you or I add up two numbers of six figures without a calculator, it will take us a lot of time.

II. 1. It would be a good thing if you didn't smoke. 2. If the earth didn't rotate it wouldn't have the shape of a ball. 3. If I had the time I should help you to solve the problem. But I must be off. 4. I should translate the article without difficulty if I knew English well. 5. If I were in your place I should learn to speak English fluently. 6. Were you asked to explain why addition is performed the way it is, you would probably have to think for a while before answering.

III. 1. I decided to stay at home last night. I would have gone out if I hadn't been so tired. 2. Had he not been busy, he wouldn't have missed that conference. 3. Why didn't you phone me yesterday? I would have helped you. 4. If you had attended preliminary courses, you would have passed your examinations more successfully. 5. Had the manager had this information before, he would have acted differently. 6. The binary system is particularly appropriate to the nature of an electric machine; if it had not existed, computer designers would have had to invent it.

**Тест.** Подберите вместо пропусков подходящее по смыслу слово.

- The most common \_\_\_\_\_ for planning the program logic are flowcharting and pseudocode.  
a) technologies; b) technics; c) techniques
- \_\_\_\_\_ was designed for dealing with the complicated mathematical calculations of scientists and engineers, a) COBOL; b) FORTRAN; c) PL/I
- \_\_\_\_\_ is the foundation of any programming languages.  
a) a set of rules; b) a group of numbers; c) a lot of instructions
- I / O \_\_\_\_\_ match the physical and electrical characteristics of input-output devices.  
a) interchanges; b) interfaces; c) interpretations
- Letter-quality, dot-matrix and ink-jet printers are all \_\_\_\_\_ printers.  
a) line; b) page; c) character



6. The most common device used to transfer information from the user to the computer is the \_\_\_\_ .  
a) keyboard; b) printer; c) modem
7. Input-output units link the computer to its external \_\_\_\_ .  
a) requirement; b) development; c) environment
8. I / O devices can be classified according to their speed visual displays being \_\_\_\_ devices.  
a) high-speed; b) medium-speed; c) low-speed

### **Тема 2.1 «Компьютерные технологии в медицине».**

Грамматический материал – настоящее совершенное время. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Поставьте глаголы, данные в скобках, в нужную форму. .

1. I (write) the letter but I (not send) it. 2. He just (go) away. 3. She already (answer) the letter.  
4. I just (tell) you the answer. 5. I can't go out because I (not finish) my work. 6. I already (tell) you the answer yesterday.

### **Тема 2.2 «Обучение с использованием компьютера»**

Грамматический материал – страдательный залог. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Раскройте скобки, поставьте глаголы в нужные формы страдательного залога.

1. I'm not reading these books today. They (return) to the library. 2. The paintings (exhibit) till the end of the month. 3. Why your home task (not do)? 4. The patient (take) to the hospital today, and (operate) tomorrow morning. 5. This room (use) only on special occasions. 6. Bicycles must not (leave) here. 7. This newspaper (not read) because the pages (not cut). 8. Dictionaries may not (use) at the examination. 9. Usually the floor (sweep) every day, but it (not sweep) yesterday. 10. This book (leave) in the classroom yesterday. 11. Thousands of new houses (build) every year. 12. This room (not use) for a long time. 13. The children (take) to the circus tomorrow

### **Тема 1.1 «Пиратство. Незаконное копирование».**

Задание 1. Напишите перевод следующих предложений:

1. Для того чтобы скопировать программу, не требуется много времени и опыта.  
2. Я случайно узнал, что на рынке появились новые компьютерные игры.  
3. Было распродано 20 миллионов копий этой игры.  
4. С этой программы делают много пиратских копий.  
5. Если о товаре много говорят, это повышает интерес покупателя к нему.

### **Тема 1.2 «Безопасность компьютерных программ».**

Грамматический материал – неличные формы глагола.. Выполнение грамматических заданий.

Задание 1. Определите неличные формы глагола, содержащиеся в следующих предложениях. Переведите их письменно.

1. The problems to be studied are of great importance. 2. The problem studied helped us understand many things. 3. To study the problem we must make some experiments. 4. To study the problem means to give answers to many questions. 5. Having studied the problem we could answer many questions. 6. The problem studied is unlikely to be of great interest. 7. Scientists studying the problem made a lot of experiments to get answers to the required questions. 8. The problem to have been studied last year will not help us to solve our task now. 9. Having been well prepared for the examination the pupils could answer all the questions the teacher asked them. 10. The problem to be discussed at the meeting requires careful consideration

## **4.4 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОГСЭ.03 Иностранный язык**

Оценка освоения дисциплины предусматривает дифференцированный зачёт  
Вопросы к дифференцированному зачёту:

1. Части речи, члены предложения.
2. Глаголы to be, to have
3. Модальные глаголы
4. Сложное дополнение.
5. Страдательный залог.
6. Неличные формы глагола
7. Временные формы глагола:  
настоящее, прошедшее и будущее простое время;  
настоящее, прошедшее и будущее совершенное время;  
настоящее, прошедшее и будущее продолженное время
8. Согласование времен
9. Перевод прямой речи в косвенную.
10. Типы вопросов: общие, специальные, разделительные, альтернативные вопросы
11. Повелительное наклонение
12. Условные предложения реального и нереального условия.
13. Лексика по пройденным темам.
14. Чтение, перевод, лексико-грамматический анализ текста.

### **Задания для проведения дифференцированного зачета**

#### **ВАРИАНТ 1.**

*Задание 1. Прочитайте текст.*

#### **COMPUTER REVOLUTION**

50 years ago people didn't even heard of computers, and today we cannot imagine life without them. Computers technology is the fastest-growing industry in the world. The first computer was the size of a minibus and weighed a ton. Today, its job can be done by a chip the size of a pin head. And the revolution is still going on. Very soon we'll have computers that we'll wear on our wrists or even in our glasses and earrings.

The next generation of computers will be able to talk and even think for themselves. They will contain electronic "neural networks". Of course, they'll be still a lot simpler than human brains, but it will be a great step forward. Such computers will help to diagnose illnesses, find minerals, identify criminals and control space travel.

Some people say that computers are dangerous, but I don't agree with them. They save a lot of time. They seldom make mistakes. It's much faster and easier to surf the Internet than to go to the library. On-line shopping makes it possible to find exactly what you want at the best price, saving both time and money. E-mail is a great invention, too. It's faster than sending a letter and cheaper than sending a telegram.

All in all, I strongly believe that computers are a useful tool. They have changed our life for the better. So why shouldn't we make them work to our advantage?

*Задание 2. Ответьте на вопросы по содержанию текста.*

1. Have you got a computer?
2. Do you think it is a useful tool?
3. Will computers become smaller in the future?
4. What are the advantages of on-line shopping?
5. What are the advantages of e-mail?
6. Do you like to surf the Internet?
7. Do you think that computers are bad for health?

*Задание 3. Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и выражений:*

1. следующее поколение
2. управлять космическим полетом
3. диагностировать болезни

4. Нейронные сети
5. Большой шаг вперёд
6. великое изобретение
7. Опознавать преступников
8. Полезное приспособление

**Задание 4.** *Перепишите следующие предложения, определите в них видо-временные формы глаголов и укажите их инфинитив; переведите предложения на русский язык*

1. It is interesting to note that memory is often called storage.
2. They will contain electronic "neural networks".
3. They have changed our life for the better.

**Задание 5.** *Перепишите следующие предложения; подчеркните в каждом из них модальный глагол или его эквивалент. Переведите предложения на русский язык.*

1. A user must install a specific driver in order to activate the printer or scanner.
2. Samuel Morse worked on the submarine cable so that messages could be telegraphed across the ocean.
3. Microphone and video camera may also be used to input data into the computer

**Задание 6.** *Задайте вопросы всех типов к предложению, переведите предложение на русский язык.*

Computers seldom make mistakes.

## **ВАРИАНТ 2.**

**Задание 1.** *Прочитайте текст.*

### **MEMORY**

It is interesting to note that memory, one of the basic components of the computer, is often called storage. It stores calculation program, the calculation formulae, initial data, intermediate and final results. Therefore, the functions of the computer memory may be classified in the following way. Firstly, the computer memory must store the information transmitted from the input and other devices. Secondly, memory should produce the information needed for the computation process to all other devices of the computer.

Generally, memory consists of two main parts called the main, primary or internal, memory and the secondary, or external memory. The advantage of the primary memory is an extremely high speed. The secondary memory has a comparatively low speed, but it is capable of storing far greater amount of information than the main memory. The primary storage takes a direct part in the computational process. The secondary storage provides the information necessary for a single step in the sequence of computation steps.

The most important performance characteristics of a storage unit are speed, capacity and reliability. Its speed is measured in cycle time. Its capacity is measured by the number of machine words or binary digits. Its reliability is measured by the number of failures per unit of time.

**Задание 2.** *Ответьте на вопросы по содержанию текста.*

1. What is memory?
2. What is the function of memory?
3. What are the main parts of memory?
4. What are advantages and disadvantages of a storage unit?
5. What are their functions?
6. What are performance characteristics of the main and secondary memory?
7. What units are performance characteristics measured by?

**Задание 3.** Найдите в тексте английские эквиваленты следующих слов и выражений:

1. промежуточные результаты
2. предоставить информацию
3. сравнительно низкая скорость
4. последовательность шагов вычисления
5. эксплуатационные характеристики
6. гораздо больший объем информации
7. исходные данные
8. вычислительный процесс

**Задание 4.** Перепишите следующие предложения, определите в них видо-временные формы глаголов и укажите их инфинитив; переведите предложения на русский язык

1. The first computer was the size of a minibus and weighed a ton.
2. Its reliability is measured by the number of failures per unit of time.
3. And the revolution is still going on.

**Задание 5.** Перепишите следующие предложения; подчеркните в каждом из них модальный глагол или его эквивалент. Переведите предложения на русский язык

1. The functions of the computer memory may be classified in the following way.
2. The computer memory must store the information transmitted from the input and other devices.
3. Memory should produce the information to all other devices of the computer.

**Задание 6.** Задайте вопросы всех типов к предложению, переведите предложение на русский язык.

The secondary memory has a comparatively low speed.

**Условия выполнения тестового задания**

Время выполнения задания мин./час. 60 минут

Оборудование: бумага, ручка, бланк с вариантом задания

Литература для экзаменуемых (справочная, методическая и др.):

Агабекян И.П. Английский язык. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. -318 с.

Радовель В.А. Английский язык в сфере информационных технологий: учебно-практическое пособие– Москва: КНОРУС, 2017 -232

Англо-русские и русско-английские словари

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ЕН.01. Элементы высшей математики

основной образовательной программы

среднего профессионального образования по

специальности:

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**2 курс**

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ЕН.01. Элементы высшей математики разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учетом требований работодателей и рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01. Элементы высшей математики

**Организация - разработчик:** ГБПОУ ГТМАУ

**Составитель:** Касьяненко И.С., преподаватель ВКК ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией информационных и электротехнических дисциплин**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

**Утвержден и рекомендован к применению методическим советом**

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт фонда оценочных средств
- 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины
- 3 Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля
- 4 Комплект контрольно-оценочных средств

# **1 Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине ЕН.01. Элементы высшей математики специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в компьютерных системах**

## **1.1 Область применения**

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01. Элементы высшей математики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

## **1.2 Объекты оценивания**

ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в компьютерных системах и рабочей программой дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики

### **Умения (далее-У):**

- Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений
- Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости
- Применять методы дифференциального и интегрального исчисления
- Решать дифференциальные уравнения
- Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

### **Знания (далее-З):**

- Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии
- Основы дифференциального и интегрального исчисления
- Основы теории комплексных чисел.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

## **2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины**

Формы промежуточной аттестации в основной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплины ЕН.01. Элементы высшей математики



| Наименование дисциплины           | Семестр | Формы промежуточной аттестации |
|-----------------------------------|---------|--------------------------------|
| ЕН.01. Элементы высшей математики | 4       | экзамен                        |

## 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ЕН.01. Элементы высшей математики, направленные на формирование общих компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Письменный контроль – выполнением практических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена, для подготовки к которому обучающиеся заранее знакомятся с перечнем вопросов по дисциплине.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: устный опрос, выполнение практических работ.

|                                                                       | Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Теория комплексных чисел</b>                             |                                                                |
| Тема 1.1. Общие сведения о комплексных числах                         | Устный опрос. Выполнение практических работ № 1-2              |
| Тема 1.2. Действия над комплексными числами                           | Устный опрос. Выполнение практических работ № 3-4              |
| <b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>                                     |                                                                |
| Тема 2.1. Матрицы и определители                                      | Устный опрос. Выполнение практических работ № 5-7              |
| Тема 2.2. Системы линейных уравнений                                  | Устный опрос. Выполнение практической работы № 8               |
| <b>Раздел 3. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии</b> |                                                                |
| Тема 3.1. Основы алгебры векторов                                     | Устный опрос. Выполнение практической работы № 9               |
| Тема 3.2. Уравнение прямой на плоскости                               | Устный опрос. Выполнение практической работы № 10              |
| Тема 3.3. Кривые второго порядка                                      | Устный опрос. Выполнение практической работы № 11              |
| <b>Раздел 4. Математический анализ</b>                                |                                                                |
| Тема 4.1. Теория пределов                                             | Устный опрос. Выполнение практических работ № 12-14            |

|                                                                     |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Тема 4.2 Непрерывность функции                                      | Устный опрос. Выполнение практической работы № 15                |
| <b>Раздел 5 Дифференциальное исчисление функций</b>                 |                                                                  |
| Тема 5.1 Производная функции..                                      | Устный опрос.Выполнение практических работ № 16-17               |
| Тема 5.2Приложение производной к исследованию.                      | Устный опрос. Выполнение практических работ № 18-19              |
| <b>Раздел 6. Интегральное исчисление функций</b>                    |                                                                  |
| Тема 6.1. Неопределённый интеграл                                   | Устный опрос. Устный опрос.Выполнение практических работ № 20-21 |
| Тема 6.2. Определённые интегралы и их приложения                    | Устный опрос.Выполнение практических работ № 22-24               |
| <b>Раздел 7. Функции нескольких переменных</b>                      |                                                                  |
| Тема 7.1. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных | Устный опрос.Выполнение практических работ № 25-27               |
| Тема 7.2. Двойные интегралы и их приложения                         | Устный опрос.Выполнение практических работ № 28-29               |
| <b>Раздел 8. Теория рядов</b>                                       |                                                                  |
| Тема 8.1. Числовые ряды                                             | Устный опрос. Выполнение практической работы № 30                |
| Тема 8.2. Функциональные ряды                                       | Устный опрос. Выполнение практической работы № 31                |
| Тема 8.3. Степенные ряды                                            | Устный опрос. Выполнение практической работы № 32                |
| <b>Раздел 9. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>            |                                                                  |
| Тема 9.1. Основные понятия об дифференциальных уравнениях           | Устный опрос. Выполнение практической работы № 33, 34            |
| Тема 9.2. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными   | Устный опрос. Выполнение практической работы № 35                |
| Тема 9.3. Однородные дифференциальные уравнения                     | Устный опрос. Выполнение практической работы № 36                |

| № | Тип (вид) задания                     | Проверяемые знания и умения                                                                                                                                                                 | Критерии оценки                                   |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 | Устный опрос (теоретический контроль) | Знание правил нахождения пределов функции, определения производной; алгоритмов вычисления площадей криволинейных трапеций и решения дифференциальных уравнения с разделяющимися переменными | За правильный ответ ставится положительная оценка |

|   |                                  |                                                                                                                                |                                                                                           |
|---|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Практическое занятие             | Умения самостоятельно выполнять практические задания                                                                           | Выполнение работы (не менее 80%) – положительная оценка                                   |
| 3 | Самостоятельная работа студентов | Знания и умения, формируемые при изучении темы.<br>Знание правил оформления рефератов, расчетных и расчетно-графических работ. | Положительная оценка ставится при соблюдении правильности расчетов и построении графиков. |

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                            | Основные показатели оценки результатов                                                                                                  | Форма контроля                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У1. Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений            | Правильное решение матриц, нахождение определителей, систем линейных уравнений                                                          | Устный опрос во время занятия. Выполнение и защита практических работ. Решение задач во время занятия.                                                       |
| У2. Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости | Эффективное применение основных математических методов решения задач, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости. | Устный опрос во время занятия. Выполнение и защита практических работ. Решение задач во время занятия.                                                       |
| У 3. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления                  | Эффективное применение методов дифференциального и интегрального исчисления                                                             | Устный опрос во время занятия. Выполнение и защита практических работ. Решение задач во время занятия. Проверка выполнения самостоятельной работы студентов. |
| У 4. Решать                                                                         | Правильное решение дифференциальных уравнений                                                                                           | Устный опрос во время занятия. Выполнение и защита практических работ. Решение задач во время занятия. Проверка выполнения самостоятельной работы студентов. |
| У 5. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел                                | Эффективное применение теории комплексных чисел                                                                                         | Устный опрос во время занятия. Выполнение и защита практических работ. Решение задач во                                                                      |

|                                                                                |                                                                                                                         |                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                |                                                                                                                         | время занятия. Проверка выполнения самостоятельной работы студентов.                                   |
| 31. Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии | Правильная формулировка основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии. | Устный опрос во время занятия. Выполнение и защита практических работ. Решение задач во время занятия. |
| 32. Основы дифференциального и интегрального исчисления                        | Правильная формулировка основных понятий дифференциального и интегрального исчисления                                   | Устный опрос во время занятия. Выполнение и защита практических работ. Решение задач во время занятия. |
| 33. Основы теории комплексных чисел                                            | Правильная формулировка основных понятий теории комплексных чисел                                                       | Устный опрос во время занятия. Выполнение и защита практических работ. Решение задач во время занятия. |

### 3 Комплект контрольно-оценочных средств

#### 3.1. Теоретические задания (теоретический контроль – ТК)

Вопросы для устного опроса:

1. Понятие предела функции
2. Основные свойства пределов функций.
3. Приемы вычисления пределов функций.
4. Способы раскрытия неопределенности вида  $\frac{\infty}{\infty}$
5. Способы раскрытия неопределенности вида  $\frac{0}{0}$
6. Предел функции в точке.
7. Основные теоремы о пределах  
Предел функции на бесконечности  
Понятие бесконечно малой и бесконечно большой функции
8. Теоремы о пределах  
Правила раскрытия неопределённостей
9. Замечательные пределы.
10. Односторонние пределы.
11. Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке.
12. Исследование функции на непрерывность.
13. Классификация точек разрыва.
14. Дайте определение максимума (минимума) функции в точке. Что можно сказать о знаке приращения функции в достаточно малой окрестности точки максимума (минимума)?
15. Каковы необходимые условия существования экстремума функции? Каков их геометрический смысл?  
Каково правило нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке?
16. Дайте определение выпуклости (вогнутости) кривой на промежутке.
17. Каково правило отыскания интервалов выпуклости и вогнутости кривой?
18. Точка перегиба кривой. Как ее найти?

19. Каков алгоритм построения графика функции?
20. Какое действие называется интегрированием?
21. Какая функция называется интегрируемой?
22. Какая функция называется первообразной для функции  $f(x)$ ?
23. Чем отличаются друг от друга различные первообразные функции для данной функции  $f(x)$ ?
24. Дайте определение неопределённого интеграла.
25. Как проверить результат интегрирования?
26. Каков геометрический смысл неопределённого интеграла?
27. Какими свойствами обладают неопределённые интегралы?
28. Перечислите методы интегрирования.
29. Что такое определенный интеграл?
30. Как называются числа  $a$  и  $b$  в определенном интеграле ?
31. Какими свойствами обладает определенный интеграл?
32. Что такое формула Ньютона-Лейбница?
33. Как осуществляется замена переменной в определенном интеграле?
34. Как осуществляется интегрирование по частям в определенном интеграле?
35. Дать определение дифференциального уравнения первого порядка.
36. Что называется общим решением дифференциального уравнения? Частным решением? Как найти частное решение дифференциального уравнения?
37. В какой последовательности решаются дифференциальные первого порядка с разделяющимися переменными?
38. Какое уравнение называется дифференциальным?
39. Что называется решением дифференциального уравнения?
40. Какое решение дифференциального уравнения называется общим?
41. Какое решение дифференциального уравнения называется частным?
42. Какие дифференциальные уравнения называются уравнениями первого порядка?
43. Какие дифференциальные уравнения называются уравнениями с разделяющимися переменными?
44. Определение числового ряда, суммы ряда.
45. Необходимый признак сходимости числового ряда.
46. Признаки сравнения для сходимости знакоположительных рядов.
47. Признак Даламбера сходимости знакоположительных рядов.
48. Какие числа называют натуральными, целыми, рациональными, действительными? Сформулируйте определения.
49. Что называют множеством?
50. Что такое элемент множества?
51. Что называют объединением множеств? Что называют пересечением множеств?
52. Какое множество называют пустым?
53. Какую величину называют случайной?
54. Какую величину называют дискретной случайной величиной?
55. Какую случайную величину называют непрерывной случайной величиной?
56. Что такое Закон распределения случайной величины?
57. Дайте определение математического ожидания ДСВ.
58. Дайте определение дисперсии ДСВ.
59. Дайте определение среднего квадратического отклонения случайной величины.

### 3.2. Практические задания (ПЗ)

#### Практическое занятие №1

Общие сведения о комплексных числах.

**Цель работы:** формировать умение применять приемы сравнения, обобщения, и навыки воображения учащихся при работе с понятием комплексного числа.

### Задания.

1. Выполнить действия над комплексными числами в алгебраической форме

#### Вариант 1

- 1)  $(4 - 3i) + (-2 + i)$ ; 2)  $(0,4 - 0,3i) + (-0,9 + 1,7i)$ ; 3)  $(-0,4 - 2i) + (0,6 + 5i)$ ;  
4)  $(0,4 - 0,3i) - (-0,9 + 1,7i)$ ; 5)  $(4 - 3i) + (-2 + i)$ ;  
6)  $(4 - 3i) * (-2 + i)$ ; 7)  $(-0,4 - 2i) * (0,6 + 5i)$ ; 8)  $(-0,4 - 2i) * (0,6 + 5i)$ ;  
9)  $\frac{5 + 4i}{2 - 3i}$ ; 10)  $\frac{3 - 4i}{7 + 5i}$ ; 11)  $\left(\frac{6 - 5i}{2 + 3i}\right)^2$ ; 12)  $\left(\frac{9 + 2i}{2 - 3i}\right)^2$

#### Вариант 2

- 1)  $(14 - 3i) + (-12 + 5i)$ ; 2)  $(0,4 - 0,3i) - (-0,9 + 1,7i)$ ; 3)  $(-0,4 - 2i) * (0,6 + 5i)$ ;  
4)  $(0,5 - 0,3i) * (-9 + 1,7i)$ ; 5)  $(4 - 3i) : (-2 + i)$ ;  
6)  $(7 - 2i) * (-7 + i)$ ; 7)  $(-0,4 - 2i) * (0,6 + 5i)$ ; 8)  $x(-0,4 - 2i) + (0,6 + 5i) = 0$ ;  
9)  $\frac{8 + 4i}{4 - 3i}$ ; 10)  $\frac{3 + 4i}{12 + 5i}$ ; 11)  $\left(\frac{5 - 9i}{2 - 3i}\right)^2$ ; 12)  $\left(\frac{11 + 2i}{9 + 3i}\right)^2$

2. Даны комплексные числа  $Z_1 = 10 + i$ ;  $Z_2 = 5 - 2i$

$$\frac{z_1}{z_2} = \frac{10 + i}{5 - 2i}$$

Найти частное комплексных чисел:

3. Найдите их сумму, разность, произведение и частное.

1)  $Z_1 = 5 + 9i$  и  $Z_2 = 5 - 9i$ .

2)  $Z_1 = 3 + 6i$  и  $Z_2 = 3 - 6i$ .

3)  $Z_1 = -4 + 5i$  и  $Z_2 = 5 - 9i$

### Практическое занятие №2

Действия над матрицами. Вычисление определителей

**1. Цель:** Выработать навыки и умения у обучающихся в решении задач на действия с матрицами

#### 2. Задание

Даны матрицы  $A$  и  $B$ . Найти:

1.  $A+B, A-B$ ;    2.  $C=2A-3B$ ;    3.  $AB; BA$ ;    4.  $\det A; \det B$ ;    5.  $A^{-1}, B^{-1}$ .

Проверить правильность их нахождения умножением  $A \cdot A^{-1}$  и  $B \cdot B^{-1}$ :

Вариант 1:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 3 & 1 & 2 \\ -2 & 4 & -2 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 5 \\ 4 & -3 & 3 \\ 3 & 5 & -1 \end{pmatrix};$$

Вариант 2:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 3 & 0 & 4 \\ -3 & 0 & 6 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -4 \\ 4 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix} \gg$$

Вариант 3:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 1 \\ -1 & 5 & 3 \\ -2 & 3 & 2 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 2 & -3 \\ 1 & 0 & 2 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix};$$

Вариант 4:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 5 \\ 3 & -4 & 4 \\ 2 & -2 & 3 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 3 & -4 \\ 2 & 0 & 5 \\ -5 & 3 & 4 \end{pmatrix};$$

### 3. Контрольные вопросы:

1. Что называется матрицей? Дать определения основных понятий матрицы;
2. Какая матрица называется квадратной? Единичной?
3. Какие операции можно производить над матрицами?
4. Что такое определитель матрицы? Перечислите его свойства;
5. Как вычислить минор и алгебраическое дополнение элемента  $a_{ij}$  матрицы  $A$ ?
6. Как найти союзную и обратную матрицы для матрицы  $A$ ?

## Практическое занятие №3

**Тема:** Решение систем линейных уравнений

**Цель:** Выработать навыки решения систем линейных уравнений матричным методом, методами Крамера, Гаусса

### Задания

#### Вариант 1

1. Матричным методом найти решение системы:

$$\begin{cases} 2x_1 & + 4x_3 = 2; \\ -x_1 + & x_2 - 2x_3 = -1; \\ & 3x_2 + x_3 = 1; \end{cases}$$

2. Решить систему методом Крамера:

$$\text{а) } \begin{cases} 2x_1 + x_2 - x_3 = -4; \\ -x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 14; \\ 4x_1 + 2x_2 + x_3 = 7; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 5x + y - 3z = -2 \\ 4x + 3y + 2z = 16 \\ 2x - 3y + z = 17 \end{cases}$$

3. Найти решение системы методом Гаусса:

$$\text{а) } \begin{cases} x + y - z = 0; \\ -2x + y + z = 6; \\ x + y + z = 3; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 2x_1 - x_2 + 2x_3 + x_4 = 9; \\ -x_1 + 2x_2 + x_3 + 2x_4 = 24; \\ 3x_1 + x_2 + x_3 - x_4 = -1; \\ x_1 + 3x_2 + 3x_3 - 4x_4 = -5; \end{cases}$$

### Вариант 2

1. Матричным методом найти решение системы:

$$\begin{cases} 3x_1 + 4x_2 = 11; \\ 5x_2 + 6x_3 = 28; \\ x_1 + 2x_3 = 7; \end{cases}$$

2. Решить систему методом Крамера:

$$\text{а) } \begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 = 14; \\ 3x_1 + 4x_2 - 2x_3 = 11; \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 11; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} x - 2y + 3z = 6; \\ 2x + 3y - 4z = 20; \\ 3x - 2y - 5z = 6; \end{cases}$$

3. Найти решение системы методом Гаусса:

$$\text{а) } \begin{cases} 2x + 3y + 2z = 9; \\ x + 2y - 3z = 14; \\ 3x + 4y + z = 16; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} x_1 - 3x_2 + x_3 - 2x_4 = -1 \\ 2x_1 + 3x_2 - 4x_3 + 2x_4 = -5 \\ x_1 - 4x_2 + 2x_3 + x_4 = 11 \\ -3x_1 + 2x_2 + x_3 - 2x_4 = -6 \end{cases}$$

### Вариант 3

1. Матричным методом найти решение системы:

$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 14; \\ 3x - y + 2z = 5; \\ x + 2y - z = 7; \end{cases}$$

2. Решить систему методом Крамера:

$$\text{а) } \begin{cases} 2x_1 - 3x_2 + x_3 = 2; \\ 2x_1 + x_2 - 4x_3 = 9; \\ 6x_1 - 5x_2 + 2x_3 = 17; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 3x - 2y + z = 10; \\ x + 5y - 2z = -15; \\ 2x - 2y - z = 3; \end{cases}$$

3. Найти решение системы методом Гаусса:

$$\text{а) } \begin{cases} x + 3y + z = 6; \\ 2x + 3y + 3z = 13; \\ 3x + 3y + z = 8; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 - 2x_4 = 1 \\ -x_1 + 3x_2 + 2x_3 + 2x_4 = 8 \\ 2x_1 - x_2 + 4x_3 + 3x_4 = -5 \\ 2x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 5x_4 = 2 \end{cases}$$

### Вариант 4

1. Матричным методом найти решение системы:



$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 - 3x_3 = -1; \\ x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 10; \\ 3x_1 - 4x_2 - x_3 = 5; \end{cases}$$

2. Решить систему методом Крамера:

$$\text{а) } \begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 9; \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 = 13; \\ 3x_1 + 2x_2 - 5x_3 = -1; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 2x + y - 3z = -1; \\ x - 3y + 2z = 10; \\ 3x - 4y - z = 5; \end{cases}$$

3. Найти решение системы методом Гаусса:

$$\text{а) } \begin{cases} x + 2y + 4z = 31; \\ 5x + y + 2z = 29; \\ 3x - y + z = 10; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - 4x_3 + x_4 = -4 \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 3x_4 = 5 \\ 3x_1 + x_2 - 6x_3 + x_4 = 1 \\ -x_1 - 3x_2 + 4x_3 + 2x_4 = 7 \end{cases}$$

### Практическое занятие №3

**Тема:** Скалярное и векторное произведение векторов

**Цель:** Выработать навыки и умения у студентов в решении задач на действия с векторами

**Задания**

#### **Вариант 1**

Даны точки:  $m. A(3; -2; 4)$ ,  $m. B(4; -1; 2)$ ,  $m. C(6; -3; 2)$ ,  $m. D(7; -3; 1)$ ;  $m. E(-2; 4; 3)$  и  $m. F(5; -1; 3)$ .

1. Найти векторы  $\vec{AB}$  и  $\vec{CD}$  и вычислить их длину;
2. Найти векторы  $\vec{m} = 2\vec{AC} - \vec{DE}$  и  $\vec{n} = \vec{DF} + 3\vec{BE}$ . Вычислить скалярное произведение  $\vec{m} \cdot \vec{n}$ ;
3. Найти углы между векторами  $\vec{BD}$  и  $\vec{AF}$ ;  $\vec{CE}$  и  $\vec{FB}$ ;
4. Найти расстояние между серединами отрезков  $[CF]$  и  $[ED]$ ;
5. При каком  $k$  векторы  $\vec{a}(-3; 1; k)$  и  $\vec{BF}$  перпендикулярны?
6. При каком  $t$  векторы  $\vec{b} = (-6; t; 4)$  и  $\vec{CA}$  коллинеарны?

#### **Вариант 2**

Даны точки:  $m. A(5; -8; -1)$ ,  $m. B(6; -8; -2)$ ,  $m. C(7; -5; -11)$ ,  $m. D(7; -7; -9)$ ,  $m. E(6; -1; 5)$  и  $m. F(4; -7; 5)$ .

1. Найти векторы  $\vec{AB}$  и  $\vec{CD}$  и вычислить их длину;
2. Найти векторы  $\vec{m} = 2\vec{AC} - \vec{DE}$  и  $\vec{n} = \vec{DF} + 3\vec{BE}$ . Вычислить скалярное произведение  $\vec{m} \cdot \vec{n}$ ;
3. Найти углы между векторами  $\vec{BD}$  и  $\vec{AF}$ ;  $\vec{CE}$  и  $\vec{FB}$ ;
4. Найти расстояние между серединами отрезков  $[CF]$  и  $[ED]$ ;

- При каком  $k$  векторы  $\vec{a}(6; k; -4)$  и  $\vec{BF}$  перпендикулярны?
- При каком  $t$  векторы  $\vec{b} = (-6; -9; t)$  и  $\vec{CA}$  коллинеарны?

### Вариант 3

Даны точки:  $m.A(1; 0; 3)$ ,  $m.B(2; -1; 0)$ ,  $m.C(0; -6; -5)$ ,  $m.D(-8; -5; 1)$ ,  $m.E(3; -3; 4)$  и  $m.F(5; -2; 7)$ .

- Найти векторы  $\vec{AB}$  и  $\vec{CD}$  и вычислить их длину;
- Найти векторы  $\vec{m} = 2\vec{AC} - \vec{DE}$  и  $\vec{n} = \vec{DF} + 3\vec{BE}$ . Вычислить скалярное произведение  $\vec{m} \cdot \vec{n}$ ;
- Найти углы между векторами  $\vec{BD}$  и  $\vec{AF}$ ;  $\vec{CE}$  и  $\vec{FB}$ ;
- Найти расстояние между серединами отрезков  $[CF]$  и  $[ED]$ ;
- При каком  $k$  векторы  $\vec{a}(k; 4 - 8)$  и  $\vec{BF}$  перпендикулярны?
- При каком  $t$  векторы  $\vec{b} = (3; t; 24)$  и  $\vec{CA}$  коллинеарны?;

### Вариант 4

Даны точки:  $m.A(-6; -5; 7)$ ,  $m.B(-7; -15; 8)$ ,  $m.C(14; -10; 9)$ ,  $m.D(4; -1; 7)$ ,  $m.E(-5; 9; -7)$  и  $m.F(-5; 0; 4)$

- Найти векторы  $\vec{AB}$  и  $\vec{CD}$  и вычислить их длину;
- Найти векторы  $\vec{m} = 2\vec{AC} - \vec{DE}$  и  $\vec{n} = \vec{DF} + 3\vec{BE}$ . Вычислить скалярное произведение  $\vec{m} \cdot \vec{n}$ ;
- Найти углы между векторами  $\vec{BD}$  и  $\vec{AF}$ ;  $\vec{CE}$  и  $\vec{FB}$ ;
- Найти расстояние между серединами отрезков  $[CF]$  и  $[ED]$ ;
- При каком  $k$  векторы  $\vec{a}(-7; k; 4)$  и  $\vec{BF}$  перпендикулярны?
- При каком  $t$  векторы  $\vec{b} = (4 - 1; t)$  и  $\vec{CA}$  коллинеарны?

### Практическое занятие №5

**Тема:** Определение уравнения прямой и угла между прямыми

**Цель:** Закрепление навыков и умений в решении задач на составление уравнений прямой на плоскости, задач на определение взаимного расположения 2-х прямых

**Задание**

#### Вариант 1

- Привести общее уравнение прямой  $2x + 3y - 6 = 0$  к уравнению в отрезках и вычислить площадь треугольника, отсекаемого этой прямой от соответствующего координатного угла;
- В  $\Delta ABC$  вершины имеют координаты точки  $A(-3; 4)$ , точки  $B(-4; -3)$ , точки  $C(8; 1)$ . Составить уравнения стороны  $(AB)$ , высоты  $(BK)$  и медианы  $(CM)$ ;
- Вычислить угловой коэффициент прямой, проходящей через точку  $M_0(-2; 4)$  и параллельной вектору  $\vec{a}(6; -1)$ ;
- Вычислить угол между прямыми

$$\text{а) } \frac{x+1}{-3} = \frac{y-2}{4} \text{ и } \frac{x-7}{2} = \frac{y+4}{-3}; \quad \text{б) } y = -\frac{2}{3}x + 4 \quad \text{и} \quad y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3};$$

5. Определить взаимное расположение 2-х прямых  $2x - 5y - 20 = 0$  и  $5x + 2y - 10 = 0$ ;
6. Вычислить расстояние от середины отрезка АВ до прямой  $12x - 5y + 1 = 0$ , если известны координаты концов отрезка т.А(1; 6) и т.В(9; 8).

### Вариант 2

1. Привести общее уравнение прямой  $3x - 4y + 12 = 0$  к уравнению в отрезках и вычислить длину отрезка, который отсекается от этой прямой соответствующим координатным углом;
2. В  $\triangle ABC$  вершины имеют координаты точки А (4;2), точки В (1;5), точки С (-2;6). Составить уравнения стороны (АВ), высоты (ВК) и медианы (СМ);
3. Вычислить угловой коэффициент прямой, проходящей через точку  $M_0(3; -4)$  и параллельной вектору  $\vec{a}(-7; 5)$ ;
4. Вычислить угол между прямыми:

$$\text{а) } 2x - 3y + 7 = 0 \quad \text{и} \quad 3x - y + 5 = 0; \quad \text{б) } y = \frac{3}{4}x - 5 \quad \text{и} \quad y = 2x - 4;$$

5. Определить взаимное расположение 2-х прямых  $\frac{x+2}{5} = \frac{y-3}{4}$  и  $\frac{x-15}{-4} = \frac{y+6}{5}$ ;
6. Вычислить расстояние от середины отрезка АВ до прямой  $7x + 24y - 5 = 0$ , если известны координаты концов отрезка т.А(18;8) и т.В(-2; -6).

### Вариант 3

1. Привести общее уравнение прямой  $4x - 5y + 20 = 0$  к уравнению в отрезках и вычислить площадь треугольника, отсекаемого этой прямой от соответствующего координатного угла;
2. В  $\triangle ABC$  вершины имеют координаты точки А (3;-2), точки В (7;3), точки С (0;8). Составить уравнения стороны (АВ), высоты (ВК) и медианы (СМ);
3. Вычислить угловой коэффициент прямой, проходящей через точку  $M_0(-1; -2)$  и параллельной вектору  $\vec{a}(3; -5)$ ;
4. Вычислить угол между прямыми

$$\text{а) } 3x + y - 7 = 0 \quad \text{и} \quad x - y + 4 = 0; \quad \text{б) } \frac{x-6}{1} = \frac{y}{3} \quad \text{и} \quad \frac{x-3}{3} = \frac{y-6}{1};$$

5. Определить взаимное расположение 2-х прямых  $y = -\frac{1}{5}x + 8$  и  $y = 5x + 3$ ;
6. Вычислить расстояние от середины отрезка АВ до прямой  $-9x + 40y - 8 = 0$ , если известны координаты концов отрезка т.А(4;-3) и т.В(-6; 5).

### Вариант 4

1. Привести общее уравнение прямой  $12x - 5y + 60 = 0$  к уравнению в отрезках и вычислить длину отрезка, который отсекается от этой прямой соответствующим координатным углом;
2. В  $\triangle ABC$  вершины имеют координаты точки А (0;-2), точки В (3;6), точки С (1;-4). Составить уравнения стороны (АВ), высоты (ВК) и медианы (СМ);

3. Вычислить угловой коэффициент прямой, проходящей через точку  $M_0(4;4)$  и параллельной вектору  $\vec{a}(-2;7)$ ;
4. Вычислить угол между прямыми
- а)  $x + 4y + 8 = 0$  и  $7x - 3y + 5 = 0$ ; б)  $\frac{x+2}{4} = \frac{y-3}{7}$  и  $\frac{x-15}{5} = \frac{y+6}{-3}$ ;
5. Определить взаимное расположение 2-х прямых  $y = \frac{2}{7}x + 3$  и  $y = -\frac{7}{2}x + 5$ ;
6. Вычислить расстояние от середины отрезка АВ до прямой  $3x + 4y + 12 = 0$ , если известны координаты концов отрезка т.А(-4; 8) и т.В(0; 4).

### Практическое занятие №6

**Тема:** Исследование кривых второго порядка.

**Цель:** Закрепить навыки решения задач на кривые второго порядка: эллипс, гиперболу и параболу

#### **Задание**

##### **Вариант 1**

1. Составить уравнение окружности, концы диаметра которой имеют координаты (0; 3) и (6; -7);
2. Составьте уравнение эллипса с фокусами на оси ОХ, если расстояние между фокусами равно 20, а эксцентриситет  $e = \frac{5}{6}$ ;
3. Дана гипербола  $\frac{x^2}{81} - \frac{y^2}{63} = 1$ . Найдите вершины, фокусы, эксцентриситет, асимптоты этой гиперболы;
4. Парабола задана уравнением  $y^2 = 14x$ . Указать координаты фокуса параболы и уравнение её директрисы;
5. Составить уравнение окружности, центр которой лежит в фокусе параболы  $y^2 = -8x$ , а радиус равен действительной оси эллипса  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ ;

##### **Вариант 2**

1. Составить уравнение окружности, концы диаметра которой имеют координаты (-2; 3) и (2; 5);
2. Уравнение эллипса  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ . Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет эллипса;

3. Дана гипербола  $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{256} = 1$ . Найдите вершины, фокусы, эксцентриситет асимптоты этой гиперболы;
4. Парабола задана уравнением  $y^2 = -5x$ . Указать координаты фокуса параболы и уравнение её директрисы;
5. Составить уравнение параболы, вершина которой лежит в начале координат, а фокус совпадает с центром окружности  $x^2 + y^2 - 8y + 12 = 0$ ;

### Вариант 3

1. Составьте уравнение окружности с центром в точке  $(-1; 4)$  и проходящей через точку  $(3; 5)$ ;
2. Уравнение эллипса  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ . Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет эллипса.
3. Составить уравнение гиперболы, если длина её действительной оси равна 12, а эксцентриситет равен  $\frac{4}{3}$ . Найти её фокусное расстояние и асимптоты;
4. Парабола задана уравнением  $y^2 = 6x$ . Указать координаты фокуса параболы и уравнение её директрисы;
5. Составить уравнение окружности с центром в точке  $(-3; 8)$ , диаметр которой равен фокусному расстоянию эллипса  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$ ;

### Вариант 4

1. Составьте уравнение окружности с центром в точке  $(-3; 0)$  и проходящей через точку  $(2; 4)$ ;
2. Составьте уравнение эллипса с фокусами на оси  $Ox$ , если расстояние между фокусами равно 12, а эксцентриситет  $e = \frac{1}{3}$ .
3. Найдите вершины, фокусы, эксцентриситет и асимптоты гиперболы  $\frac{x^2}{81} - \frac{y^2}{144} = 1$ .
4. Парабола задана уравнением  $y^2 = -4x$ . Указать координаты фокуса параболы и уравнение её директрисы;
5. Составит уравнение гиперболы, фокусы которой совпадают с фокусами эллипса  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$ , а эксцентриситет равен  $\frac{4}{3}$ .

## Практическое занятие №7

**Тема:** Решение пределов с неопределённостями вида  $0/0$  и  $\infty/\infty$ .

**Цель:** Выработать навыки и умения по вычислению пределов функций в точке и на бесконечности, по вычислению пределов функций с использованием замечательных пределов и на раскрытие неопределённостей

### Задание

#### Вариант 1

1. Вычислить пределы функций в точке:

а)  $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^3 + 2x^2 - 7x + 1)$ ;    б)  $\lim_{x \rightarrow 11} \frac{x^2 - 121}{x - 11}$ ;    в)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3}$ ;    г)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+6} - 3}{x^2 - 3x}$ ;

2. Вычислить пределы функций на бесконечности:

а)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 5}{5x - x^2}$ ;    б)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x}{x^2 - 5x}$ ;    в)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{12x^3 - 5x + 2}{6x^2 + 5x - 2}$ ;    г)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{2x^2 + 3} - \sqrt{2x^2 - 7})$ ;

3. Вычислить, используя замечательные пределы:

а)  $\lim_{x \rightarrow 0} x \operatorname{ctg} 2x$ ;    б)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x^2}{\cos 5x - \cos 3x}$ ;    в)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{4}{3x}\right)^x$ ;    г)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-2}{x}\right)^{3x}$

#### Вариант 2

1. Вычислить пределы функций в точке:

а)  $\lim_{x \rightarrow -3} (5x^3 - 4x^2 + 6x + 2)$ ;    б)  $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + 3x - 10}{x + 5}$ ;    в)  $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 64}{x - 8}$ ;    г)  $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{x+1} - 3}{x - 8}$ ;

2. Вычислить пределы функций на бесконечности:

а)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 + 2x - 6}{x^2 + 5}$ ;    б)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 2x^3}{x^2 - 6x^4}$ ;    в)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + x - 1}{5 + 3x}$ ;    г)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x - 1} - \sqrt{x^2 - x + 1})$ ;

3. Вычислить, используя замечательные пределы:

а)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\operatorname{tg} 3x}$ ;    б)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 5x - \cos 3x}{x^2}$ ;    в)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{4x}\right)^x$ ;    г)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x}\right)^{2x}$ ;

#### Вариант 3

1. Вычислить пределы функций в точке:

а)  $\lim_{x \rightarrow -2} (x^3 + 6x^2 - 12x + 4)$ ;    б)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + x - 12}{x - 3}$ ;    в)  $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 - 25}{x + 5}$ ;    г)  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x - 5}{\sqrt{x+31} - 6}$ ;

2. Вычислить пределы функций на бесконечности:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+x^2}{5x-1+2x^2}; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x+x^3}{3x^3+2x^4}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^4+x^3-6}{1+4x-2x^2}; \quad \text{г) } \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2+2x} - \sqrt{x^2-2x});$$

3. Вычислить, используя замечательные пределы:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\operatorname{tg} 4x}; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - 1}{4x^2}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x-4}{x} \right)^{3x}; \quad \text{г) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{5}{6x} \right)^x;$$

#### Вариант 4

1. Вычислить пределы функций в точке:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 5} (x^3 - 4x^2 + 8x - 18); \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 5x - 14}{x - 2}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow -7} \frac{x^2 - 49}{x + 7}; \quad \text{г) } \lim_{x \rightarrow -7} \frac{x + 7}{\sqrt{x + 32} - 5};$$

2. Вычислить пределы функций на бесконечности:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{9x^2 + 2x - 1}{6 - 3x^2}; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 7x^3}{x^3 - 12x^5}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^3 - 4x + 9}{4 - 2x + x^2}; \quad \text{г) } \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 5x} - x);$$

3. Вычислить, используя замечательные пределы:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 0} \operatorname{ctg} 3x \cdot \sin 4x; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\sin 3x + \sin 7x}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{6}{5x} \right)^x; \quad \text{г) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x+3}{x} \right)^{4x};$$

#### 4. Контрольные вопросы:

1. Что называется пределом функции в точке? На бесконечности?
2. Какие свойства пределов функций вы знаете?
3. Как раскрывать неопределенности?
4. Какие замечательные пределы вы знаете?

#### Практическое занятие №9

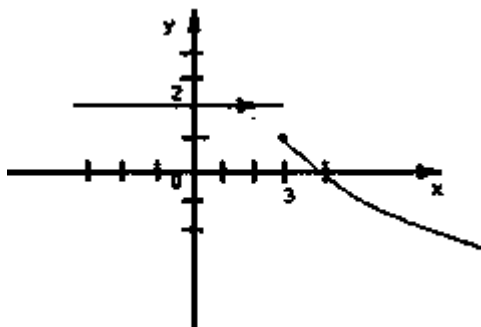
**Тема:** Исследование функций на непрерывность

**Цель:** Выработать навыки и умения по исследованию функций на непрерывность, по нахождению точек разрыва и определению их характера

**Задание**

#### Вариант 1

1. Указать, чему равны односторонние пределы в точке  $x_0 = 3$  функции  $f(x)$ , заданной графиком:



2. Выяснить, существует ли предел функции  $f(x)$  в т.  $x_0 = 1$ , если

$$f(x) = \begin{cases} 1 - 3x^2; & x \leq 1 \\ 2x - 5; & x > 1 \end{cases}$$

3. Исследовать на непрерывность функцию:

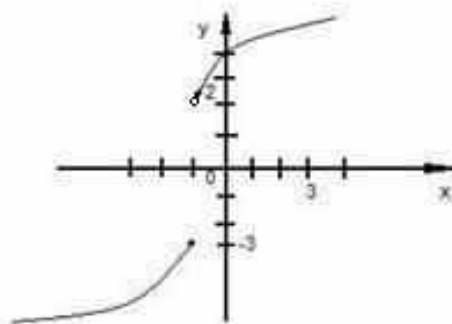
а)  $y = 2x^2 + 8x$  в точке  $x_0 = -1$ ;      б)  $y = \sin x$  на  $(-\infty; +\infty)$ ;

4. Найти точки разрыва функции и определить их характер:

а)  $y = \frac{4}{x^2 - 13x + 40}$ ;      б)  $y = \begin{cases} x^2 - 3x, & x > -2; \\ 3x + 5, & x \leq 2 \end{cases}$ ;

### Вариант 2

1. Указать, чему равны односторонние пределы в точке  $x_0 = -1$  функции  $f(x)$ , заданной графиком:



2. Выяснить, существует ли предел функции  $f(x)$  в т.  $x_0 = 3$ , если

$$f(x) = \begin{cases} 3x + 4; & x \geq 1 \\ 2x^2 - 5; & x < 3 \end{cases}$$

3. Исследовать на непрерывность функцию:

а)  $y = -2x^2 + 5x$  в точке  $x_0 = 2$ ;      б)  $y = x^3$  на  $(-\infty; +\infty)$

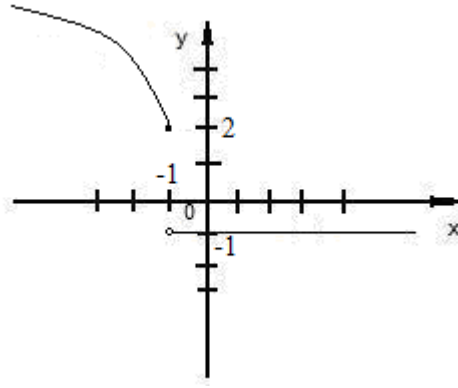
4. Найти точки разрыва функции и определить их характер:

а)  $y = \frac{7}{x^2 - 16x + 63}$ ;      б)  $y = \begin{cases} -x_2 + 6x + 2, & x > 1; \\ 2x - 3, & x \leq 1 \end{cases}$ ;

### Вариант 3

1. Указать чему равны односторонние пределы в т.  $x_0 = -1$  функции  $f(x)$ , заданной графиком:





2. Выяснить, существует ли предел функции  $f(x)$  в т.  $x_0 = 4$ , если  
46

$$f(x) = \begin{cases} 4 - 3x; & x \leq 4 \\ 8 - x^2; & x > 4 \end{cases}$$

3. Исследовать на непрерывность функцию:

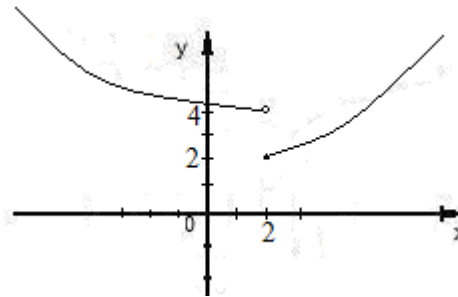
а)  $y = x^2 + 7x$  в точке  $x_0 = 3$ ;      б)  $y = \sin 2x$  на  $(-\infty; +\infty)$ ;

4. Найти точки разрыва функции и определить их характер:

а)  $y = \frac{3}{x^2 + x - 42}$ ;      б)  $y = \begin{cases} x^3 + 4x, & x \leq -2 \\ 3x + x^2, & x > -2 \end{cases}$ ;

#### Вариант 4

1. Указать чему равны односторонние пределы в т.  $x_0 = 2$  функции  $f(x)$ , заданной графиком:



2. Выяснить, существует ли предел функции  $f(x)$  в т.  $x_0 = -2$ , если

$$f(x) = \begin{cases} x + 7; & x \leq -2 \\ 3x - x^2; & x > -2 \end{cases}$$

3. Исследовать на непрерывность функцию:

а)  $y = 4x^2 - 3x + 1$  в точке  $x_0 = 2$ ;      б)  $y = \cos 2x$  на  $(-\infty; +\infty)$ ;

4. Найти точки разрыва функции и определить их характер

а)  $y = \frac{1}{x^2 + 2x - 35}$ ;      б)  $y = \begin{cases} 6x - x^3, & x \leq -1 \\ 5x^2, & x > -1 \end{cases}$

#### 4. Контрольные вопросы:

1. Дайте определение односторонних пределов функции;
2. Сформулируйте условие существования предела функции в точке;
3. Какая функция называется непрерывной в точке? На интервале?
4. Какие три условия необходимо проверить при исследовании функции на непрерывность?
5. Что такое точка непрерывности и точка разрыва?
6. Как определить характер точки разрыва?

#### Практическое занятие №10

**Тема:** Вычисление производных функций.

**Цель:** Выработать навыки и умения по вычислению производных сложных функций

**Задание**

##### Вариант 1

1. Вычислить производные следующих функций:

$$1) y = (7x^2 - 5x + 9)^6; \quad 2) y = \sqrt{5 \sin x - 8 \cos x}; \quad 3) y = 2^{x^2 - 5x + 2};$$

$$4) y = \ln \frac{1+x}{1-x}; \quad 5) y = \arcsin x^2 \quad 6) y = \arctg \sqrt{x};$$

2. Вычислить  $f'(\sqrt{2})$ , если  $f(x) = \arcsin \frac{1}{x}$ ;

3. Вычислить  $f'(2\sqrt{2})$ , если  $f(x) = \frac{9x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ .

##### Вариант 2

1. Вычислить производные следующих функций:

$$1) y = (2x^3 - 4x + 5)^4; \quad 2) y = \ln(2 \cos x - 9 \sin x); \quad 3) y = 7^{5 \operatorname{tg} x + 3};$$

$$4) y = \sqrt{\frac{2-x}{2+x}} \quad 5) y = (\arcsin x)^2; \quad 6) y = \sqrt{\arctg x};$$

2. Вычислить  $f'(\frac{1}{3})$ , если  $f(x) = \arccos \sqrt{x}$ ;

3. Найти  $f'(\sqrt{3})$ , если  $f(x) = \frac{x}{1 - \sqrt{x^2 + 1}}$ .

##### Вариант 3

1. Вычислить производные следующих функций:

$$1) y = (4x^3 + 2x^2 + 1)^5; \quad 2) y = \cos(1 - 7x + 4x^2); \quad 3) y = 3^{6 \sin x + \cos x};$$

$$4) y = \ln \frac{x}{5+x}; \quad 5) y = \arccos \sqrt{x}; \quad 6) y = \operatorname{arcctg} x^3;$$

2. Вычислить  $f'(\frac{\pi}{4})$ , если  $f(x) = \sqrt{\operatorname{arctg} x}$ ;

3. Найти  $f'(\sqrt{3})$ , если  $f(x) = (x^2 - 2)\sqrt{x^2 + 1}$ .

#### Вариант 4

1. Вычислить производные следующих функций:

$$1) y = (2 + 3x - 8x^2)^7; \quad 2) y = \ln \operatorname{ctg} x; \quad 3) y = e^{6 \arcsin x - 2};$$

$$4) y = \sqrt{\frac{x}{7+x}} \quad 5) y = \operatorname{arctg} \frac{1}{x}; \quad 6) y = 2 \arcsin x^3;$$

2. Вычислить  $f'(1)$ , если  $f(x) = \sqrt{\arccos x}$ ;

3. Найти  $f'(\sqrt{2})$ , если  $f(x) = (x^2 + 3)\sqrt{x^2 - 1}$ .

#### 4. Контрольные вопросы:

1. Что называется производной функции в точке?
2. Что такое дифференцирование?
3. Какая функция называется дифференцируемой в точке?
4. Перечислите табличные производные.
5. Какие правила дифференцирования вы знаете?

#### Практическое занятие 11.

**Тема:** Вычисление производных и дифференциалов высших порядков

**Цель:** Выработать навыки и умения при решении дифференциальных уравнений второго порядка (допускающих понижение порядка и дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами), навыки нахождения их общего и частного решений

#### Задание

*Вариант 1*

1. Найти общее решение дифференциального уравнения :  $y'' = \frac{1}{x^2}$ .

2. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' = \sin x; \\ y\left(\frac{\pi}{2}\right) = \pi, \quad y'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2. \end{cases}$$

3. Ускорение тела, движущегося прямолинейно, изменяется по закону  $a(t) = 12t - 1$

(ускорение -  $m/c^2$ , время - *сек*). Начальное положение тела  $x(0) = 0$  и начальная скорость

$v(0) = 10 m/c$ . Найти закон движения тела и путь, пройденный за 3 секунды;

4. Найти общее дифференциального уравнения:  $y'' - 2y' + 5y = 0$ .

5. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' - 10y' + 16y = 0; \\ y = 4; y' = 26, \text{ при } x = 0. \end{cases}$$

6. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' - 8y' + 20y = 0; \\ y = 2; y' = 8, \text{ при } x = 0. \end{cases}$$

### Вариант 2

1. Найти общее решение дифференциального уравнения :  $y'' = x^2 + 1$

2. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' = -3\cos x; \\ y(\pi) = 5\pi, y'(\pi) = 5. \end{cases}$$

3. Из семейства интегральных кривых уравнения  $y'' = 12x^2$  выделить ту, которая в точке (1; 1) имеет касательную с угловым коэффициентом, равным 4;

4. Найти общее решение дифференциального уравнения:  $y'' - 10y' + 9y = 0$ .

5. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' - 4y' - 5y = 0; \\ y = 3, y' = -9, \text{ при } x = 0. \end{cases}$$

6. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' - 6y' + 25y = 0; \\ y = 2; y' = 10, \text{ при } x = 0. \end{cases}$$

### Вариант 3

1. Найти общее решение дифференциального уравнения :  $y'' = \sin x + 1$ .

2. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' = \frac{1}{2\sqrt{x}}; \\ y(1) = \frac{2}{3}; y'(1) = 2. \end{cases}$$

3. Из семейства интегральных кривых уравнения  $y'' = 6(1 - x)$  выделить ту, которая в точке (1; 5) имеет касательную с углом наклона к оси ОХ, равным  $\frac{\pi}{4}$ .

4. Найти общее решение дифференциального уравнения:  $y'' - 7y' + 12y = 0$ .

5. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' + 4y' - 32y = 0; \\ y = 8, y' = -4, \text{ при } x = 0. \end{cases}$$

6. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' + 8y' + 25y = 0; \\ y = 5; y' = 4, \text{ при } x = 0. \end{cases}$$

#### Вариант 4

1. Найти общее решение дифференциального уравнения:  $y'' = 60x^2 - 4x + 2$ .

2. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' = x^3 + 3; \\ y(1) = -2,45; y'(1) = 2,25. \end{cases}$$

3. Ускорение тела, движущегося прямолинейно, изменяется по закону  $a(t) = 6t - 4$  (ускорение - м/с<sup>2</sup>, время - сек). Найти закон движения тела и путь, пройденный за 5 секунд; если через 2 секунды после начала движения  $v = 6\text{ м/с}$ ,  $s = 5\text{ м}$ ;

4. Найти общее решение дифференциального уравнения:  $y'' - 9y = 0$ .

5. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' + 3y' - 10y = 0; \\ y = 2, y' = -3, \text{ при } x = 0. \end{cases}$$

6. Решить задачу Коши: 
$$\begin{cases} y'' + 4y' + 20y = 0; \\ y = 3; y' = 2, \text{ при } x = 0. \end{cases}$$

#### 4. Контрольные вопросы:

1. Назовите общий вид дифференциальных уравнений второго порядка.
2. Как решается дифференциальное уравнение второго порядка, допускающее понижение степени?
3. Что такое общее и частное решения дифференциального уравнения второго порядка?
4. Сформулируйте задачу Коши второго порядка.
5. Какие уравнения называются линейными однородными дифференциальными уравнениями второго порядка?
6. Как составить характеристическое уравнение? Какие варианты решений дифференциального уравнения возможны?

#### Практическое занятие 13.

**Тема:** Исследование функции и построение её графика

#### Задание

##### Вариант 1

Исследовать по схеме и построить графики функций:

1)  $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 8$ ;      2)  $y = 3x + \frac{1}{3x}$ ;      3)  $y = \frac{x^2 - 4}{x}$

##### Вариант 2

Исследовать по схеме и построить графики функций:

$$1) y = 2x^3 - 3x^2 - 12x - 1; \quad 2) y = \frac{4}{x} - x; \quad 3) y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$$

### Вариант 3

Исследовать по схеме и построить графики функций:

$$1) y = \frac{2}{3}x^3 - x^2 - 4x + 1; \quad 2) y = \frac{8}{x} + x; \quad 3) y = \frac{6 - x^3}{x^2}$$

### Вариант 4

Исследовать по схеме и построить графики функций:

$$1) y = x^3 - 6x^2 + 16; \quad 2) y = x - \frac{1}{x}; \quad 3) y = \frac{x^2 + 9x + 8}{x}$$

### Контрольные вопросы:

1. Дайте определение наклонной асимптоты, горизонтальной и вертикальной асимптот;
2. Сформулируйте правило нахождения интервалов монотонности и точек перегиба;
3. Сформулируйте правило нахождения интервалов выпуклости графика функции и точек перегиба;
4. Опишите схему исследования функции для построения ее графика

### Практическое занятие 14.

**Тема:** Интегрирование методом подстановки

**Цель:** Выработать навыки вычисления неопределённого интеграла методом непосредственного интегрирования, методом подстановки и методом интегрирования по частям.

### Задание

#### Вариант 1

1. Методом непосредственного интегрирования вычислить:

$$а) \int (2x^2 + 7x - 1) dx; \quad б) \int \frac{(2-3x)^2}{x^3} dx \quad в) \int (6^x - \frac{4}{\sqrt{x}}) dx$$

$$г) \int \left( 3 \sin x + \frac{4}{x^4} \right) dx; \quad д) \int \left( \frac{8}{\cos^2 x} - \frac{5}{\sqrt{9-x^2}} \right) dx; \quad е) \int \frac{dx}{121+x^2};$$

2. Методом подстановки вычислить:

$$а) \int (7+3x)^5 dx; \quad б) \int 3 \sin 5x dx; \quad в) \int \frac{5 dx}{1+9x^2}; \quad г) \int \sqrt[3]{(2-5x)^2} dx;$$

59

$$д) \int \sqrt{e^x - 1} \cdot e^x dx \quad е) \int \frac{3 dx}{1+2x}; \quad ж) \int \frac{\ln^2 x dx}{x}; \quad з) \int \sin 5x \cos 3x dx;$$

3. Методом интегрирования по частям вычислить:

$$\text{а) } \int (1-x) \sin x dx \qquad \text{б) } \int \frac{\ln x}{x^3} dx$$

### Вариант 2

1. Методом непосредственного интегрирования вычислить:

$$\text{а) } \int (4x^4 - 8x^3 + \sqrt{x}) dx; \quad \text{б) } \int \frac{(1-4x)^2}{x^4} dx; \quad \text{в) } \int (6^{2x} - \frac{4}{x}) dx;$$

$$\text{г) } \int \left( 10 \cos x - \frac{2}{x^3} \right) dx; \quad \text{д) } \int \left( \frac{1}{\sin^2 x} - \frac{12}{81+x^2} \right) dx; \quad \text{е) } \int \frac{dx}{\sqrt{16-4x^2}};$$

2. Методом подстановки вычислить:

$$\text{а) } \int (5-4x)^6 dx; \quad \text{б) } \int 7 \cos 6x dx; \quad \text{в) } \int \frac{4dx}{3-4x}; \quad \text{г) } \int \frac{7dx}{\sqrt{1-16x^2}};$$

$$\text{д) } \int \sqrt[3]{x^2-3} \cdot x dx; \quad \text{е) } \int \frac{e^x dx}{e^x+1}; \quad \text{ж) } \int \frac{\operatorname{tg} x dx}{\cos^2 x}; \quad \text{з) } \int \sin 2x \sin 6x dx;$$

3. Методом интегрирования по частям вычислить:

$$\text{а) } \int x \cos x dx; \quad \text{б) } \int \frac{\ln x}{x^2} dx$$

### Вариант 3

1. Методом непосредственного интегрирования вычислить:

$$\text{а) } \int (-x^3 - 8x^2 + 4) dx; \quad \text{б) } \int \frac{(4x+x^2)^2}{x^5} dx; \quad \text{в) } \int (\sqrt[3]{x^2} - 5^x) dx$$

$$\text{г) } \int \left( \frac{4}{\sqrt{49-x^2}} + \frac{1}{2\sin^2 x} \right) dx; \quad \text{д) } \int \frac{\sin 2x}{\cos x} dx; \quad \text{е) } \int \frac{dx}{25+16x^2};$$

2. Методом подстановки вычислить:

$$\text{а) } \int (2-7x)^4 dx; \quad \text{б) } \int 6 \cos 2x dx; \quad \text{в) } \int \frac{5dx}{3-4x}; \quad \text{г) } \int \frac{2dx}{1+16x^2};$$

$$\text{д) } \int \sqrt[4]{(7x+4)^3} dx; \quad \text{е) } \int e^x \cos(e^x) dx; \quad \text{ж) } \int \frac{\sin x dx}{5-2\cos x}; \quad \text{з) } \int \cos 4x \cos 5x dx;$$

3. Методом интегрирования по частям вычислить:

$$\text{а) } \int x e^x dx; \quad \text{б) } \int \arcsin x dx;$$

### Вариант 4

1. Методом непосредственного интегрирования вычислить:

$$\text{а) } \int (9x^5 + 3x^2 - 8) dx; \quad \text{б) } \int \frac{(x-2x^2)^2}{x^2} dx; \quad \text{в) } \int (2^{3x} - 9\sqrt{x} + 5) dx;$$

$$\text{г) } \int \left( \frac{8}{100+x^2} - \frac{1}{4\cos^2 x} \right) dx; \quad \text{д) } \int \left( \frac{5}{x^4} + 4\cos x \right) dx; \quad \text{е) } \int \frac{3dx}{\sqrt{4-49x^2}}.$$

Методом подстановки вычислить:

$$\text{a) } \int (2x-9)^3 dx; \quad \text{б) } \int 11 \sin 3x dx; \quad \text{в) } \int \frac{9dx}{4x-5}; \quad \text{г) } \int \frac{7dx}{\sqrt{1-36x^2}};$$

60

$$\text{д) } \int \sqrt{4 \sin x - 1} \cos x dx; \quad \text{е) } \int \frac{e^x dx}{\sin^2(e^x)}; \quad \text{ж) } \int \frac{\arcsin^2 x dx}{\sqrt{1-x^2}}; \quad \text{з) } \int \sin 8x \cos 3x dx;$$

2. Методом интегрирования по частям вычислить:

$$\text{а) } \int x^2 \ln x dx; \quad \text{б) } \int \arctg x dx.$$

#### 4. Контрольные вопросы:

1. Какая функция называется первообразной для функции  $f(x)$ ,  $x \in (a; b)$ ?
2. Что называется неопределённым интегралом функции  $f(x)$  на некотором промежутке?
3. Перечислите основные свойства неопределённого интеграла.
4. Перечислите основные табличные интегралы.
5. Какие методы интегрирования вы знаете?

#### Практическое занятие 16.

**Тема:** Вычисление определённого интеграла.

**Цель:** Выработать навыки вычисления определённого интеграла методом непосредственного интегрирования, методом подстановки и методом интегрирования по частям.

#### Задания

##### Вариант 1

Вычислить методом непосредственного интегрирования:

$$1) \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\cos^2 x}; \quad 2) \int_{-1}^1 3(1+z^2) dz; \quad 3) \int_0^4 (x-3\sqrt{x}) dx;$$

$$4) \int_1^2 \frac{4x^5 - 3x^4 + x^3 - 1}{x^2} dx; \quad 5) \int_{-1}^0 \frac{(x^2 - 2x)(3 - 2x)}{x - 2} dx;$$

2. Вычислить следующие интегралы методом подстановки:

$$1) \int_{-2}^1 (5-2x)^2 dx; \quad 2) \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x}{3 - \cos x} dx; \quad 3) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sqrt{2 \sin x + 1}} dx;$$

$$4) \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin x} \cos x dx; \quad 5) \int_{\frac{1}{2}}^{\frac{3}{2}} \frac{dx}{3+4x^2};$$

3. Вычислить методом интегрирования по частям:



$$1) \int_0^1 (1-x)e^{-x} dx; \quad 2) \int_0^{\pi} e^x \sin x dx;$$

### Вариант 2

1. Вычислить методом непосредственного интегрирования:

$$1) \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin^2 x} \quad 2) \int_{-1}^1 5(y^2 + 1) dy; \quad 3) \int_1^9 \left(2x - \frac{3}{\sqrt{x}}\right) dx;$$

$$4) \int_2^3 \frac{6x^4 - 4x^3 + 7x^2 - 1}{x^2} dx; \quad 5) \int_2^3 \frac{(x^2 - 3x + 2)(2 + x)}{x - 1} dx;$$

2. Вычислить следующие интегралы методом подстановки:

$$1) \int_2^3 (2x - 1)^2 dx; \quad 2) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{2 + \sin x} dx; \quad 3) \int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} 3e^{x^2} x dx;$$

$$4) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cdot \cos^2 x dx; \quad 5) \int_0^1 \frac{e^x}{e^x + 5} dx;$$

3. Вычислить методом интегрирования по частям:

$$1) \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx; \quad 2) \int_0^1 \arccos x dx;$$

### Вариант 3

1. Вычислить методом непосредственного интегрирования:

$$1) \int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}; \quad 2) \int_0^2 4(x-x^3) dx; \quad 3) \int_1^4 \left(4x - \frac{2}{\sqrt{x}}\right) dx;$$

$$4) \int_{-2}^{-1} \frac{5x^7 - 4x^6 + 2x}{x^3} dx; \quad 5) \int_2^3 \frac{(x^2 + x - 6)(2x + 3)}{x + 2} dx;$$

2. Вычислить следующие интегралы методом подстановки:

$$1) \int_4^5 (4-x)^3 dx; \quad 2) \int_0^{\frac{\pi}{12}} \frac{dx}{\cos^2 3x}; \quad 3) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{3 \sin x + 1} \cos x dx;$$

$$4) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{1 + \cos^2 x} dx; \quad 5) \int_0^1 e^{x^2} x dx;$$

3. Вычислить методом интегрирования по частям:

$$1) \int_0^{\frac{\pi}{2}} x^2 \sin x dx; \quad 2) \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^x \cos x dx;$$

#### Вариант 4

1. Вычислить методом непосредственного интегрирования:

$$1) \int_{-1}^{\frac{\sqrt{3}}{2}} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}; \quad 2) \int_{-2}^0 2(x^3 - x) dx; \quad 3) \int_4^9 (x^2 - \sqrt{x}) dx$$

$$4) \int_{-2}^{-1} \frac{3x^6 - 4x^5 - 7x^4 + 3}{x^3} dx; \quad 5) \int_{-1}^1 \frac{(x^2 - 7x + 12)(3x - 5)}{x - 3} dx$$

2. Вычислить следующие интегралы методом подстановки:

$$1) \int_{-1}^2 (x^2 - 1)^3 x dx; \quad 2) \int_{\frac{\pi}{18}}^{\frac{\pi}{9}} \frac{dx}{\sin^2 3x}; \quad 3) \int_{\frac{3\pi}{2}}^{2\pi} \sqrt{1 - \cos x} \sin x dx;$$

$$4) \int_{\sqrt{2}}^3 \frac{x}{x^2 - 1} dx; \quad 5) \int_0^{\frac{\pi}{2}} 3 \sin^2 x \cdot \cos x dx;$$

3. Вычислить методом интегрирования по частям:

$$1) \int_0^1 \arcsin x dx; \quad 2) \int_0^1 x e^{-x} dx;$$

#### Контрольные вопросы:

1. Что называется определенным интегралом, и в чем его геометрический смысл?
2. Назовите формулу Ньютона-Лейбница.
3. Перечислите свойства определенного интеграла.
4. В чем заключается метод непосредственного интегрирования?
5. В чем заключается метод замены переменной интегрирования?

#### Практическое занятие 17.

**Тема:** Приложения определенного интеграла

**Цель:** Закрепление умений и навыков решения прикладных задач с помощью определённого интеграла

#### Задание

##### Вариант 1

1. Вычислить площади фигур, ограниченных линиями:

$$а) y = x^2, x = 1, x = 3, y = 0; \quad б) y = x^2 - 3x + 4, y = 4 - x;$$

$$в) y = \cos x, y = -x, x = 0, x = \frac{\pi}{2};$$

2. Вычислить объемы фигур, образованных вращением вокруг оси ОХ площадей, ограниченных линиями:

а)  $y = x^2 - 1$  и  $y = 0$ ;                      б)  $y^2 = 9x$  и  $y = 3x$ ;

3. Найти длину дуги параболы  $y = 9 - x^2$  между точками ее пересечения с осью ОХ

4. Найти площадь поверхности шарового пояса, образованного вращением вокруг оси ОХ дуги окружности  $x^2 + y^2 = 16$ , заключенной между точками А(2;  $2\sqrt{3}$ ) и В(3;  $\sqrt{7}$ )

### Вариант 2

1. Вычислить площади фигур, ограниченных линиями:

а)  $y = x^3$ ,  $x = 1$ ,  $x = 3$ ,  $y = 0$ ;                      б)  $y = x^2 - 5x + 3$ ,  $y = 3 - x$                       в)

$y = \sin 2x$ ,  $y = x - \frac{\pi}{2}$ ,  $x = 0$ ;

2. Вычислить объемы фигур, образованных вращением вокруг оси ОХ площадей, ограниченных линиями:

а)  $y^2 = 6x$ ;  $y = 0$ ;  $x = 1$  и  $x = 3$ ;                      б)  $y = 3x - x^2$  и  $y = 0$ ;

3. Найти длину дуги параболы  $y^2 = x$  между точками О(0; 0) и А( $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ );

4. Найти площадь поверхности шарового пояса, образованного вращением вокруг оси ОХ дуги окружности  $x^2 + y^2 = 25$ , заключенной между точками А(-3; 4) и В(4; 3)

### Вариант 3

1. Вычислить площади фигур, ограниченных линиями:

а)  $y = 9 - x^2$ ,  $x = -1$ ,  $x = 2$ ,  $y = 0$ ;                      б)  $y = x^2 - 3x + 2$ ,  $y = x - 1$

в)  $y = \sin x$ ,  $y = -x$ ,  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ ;

2. Вычислить объемы фигур, образованных вращением вокруг оси ОХ площадей, ограниченных линиями:

а)  $y = -x^2 - x$  и  $y = 0$ ;                      б)  $y^2 = 2(x + 2)$ ;  $y = 0$  и  $x = 0$ ;

3. Найти длину дуги полукубической параболы  $y^2 = x^3$  между точками О(0; 0) и А( $\frac{4}{3}$ ;  $\frac{8\sqrt{3}}{9}$ );

4. Найти площадь поверхности шарового пояса, образованного вращением вокруг оси ОХ дуги окружности  $(x - 2)^2 + y^2 = 25$ , заключенной между точками А(1;  $2\sqrt{6}$ ) и В(5; 4)

### Вариант 4

1. Вычислить площади фигур, ограниченных линиями:

а)  $y = -x^3 + 1$ ,  $x = 0$ ,  $x = -2$ ,  $y = 0$ ;                      б)  $y = -x^2 + 2x + 3$ ,  $y = 3 - x$ ;

в)  $y = \cos \frac{x}{2}, \quad y = x - \pi, \quad x = 0, \quad x = \pi;$

2. Вычислить объемы фигур, образованных вращением вокруг оси ОХ площадей, ограниченных линиями:

а)  $y = -x^2 + 5x, \quad y = 0; \quad x = 0 \text{ и } x = 3;$       б)  $y^2 = x - 1; \quad x = 2 \text{ и } y = 0;$

3. Найти длину дуги полукубической параболы  $9y^2 = 4x^3$  между точками  $O(0; 0)$  и  $A(3; 2\sqrt{3})$ ;

4. Найти площадь поверхности вращения, образованной вращением вокруг оси ОХ дуги параболы  $y^2 = 4x$ , заключенной между точками  $O(0; 0)$  и  $A(3; 2\sqrt{3})$

#### 4. Контрольные вопросы:

1. В чем состоит геометрический смысл определенного интеграла?
2. Перечислите все пять случаев применения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур.
3. Как найти объем тела, полученного вращением криволинейной трапеции вокруг оси ОХ, ОУ?
4. Назовите формулы для вычисления длины плоской дуги;
5. Как вычислить площадь поверхности вращения с помощью определенного интеграла?

### Практическое занятие 19

**Тема:** Вычисление частных производных функций

**Цель:** Выработать вычислительные навыки на действия с функциями нескольких действительных переменных

#### Задание

##### Вариант 1

1) Найти область определения функции  $f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{25 - x^2 - y^2}} + \sqrt{x} + \sqrt{y}$

2) Вычислить значение функции  $f(1; 2)$ , если  $f(x, y) = \frac{x}{y} + \sqrt{4x + 10y + 1}$

3) Вычислить предел:  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0, \\ y \rightarrow 2}} \frac{\operatorname{tg}(xy)}{x};$

4) Вычислить частные производные и полный дифференциал функции:

а)  $f(x, y) = 4xy - x^3 + 5y^2;$       б)  $f(x, y) = e^{x^2 + y^3}$

##### Вариант 2

1) Найти область определения функции  $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2 - 49} + \frac{1}{\sqrt{x}};$

2) Вычислить значение функции  $f(-2;3)$ , если  $f(x, y) = \frac{x+2y}{\sqrt{4x-2y}} + 1$

3) Вычислить предел:  $\lim_{\substack{x \rightarrow 4 \\ y \rightarrow 0}} \frac{y}{\sin(xy)}$ ;

4) Вычислить частные производные и полный дифференциал функции:

а)  $f(x, y) = 2x - x^2y + \sqrt{y}$ ;      б)  $f(x, y) = \sqrt{x-2y^3}$ .

### Вариант 3

1) Найти область определения функции  $f(x, y) = \sqrt{x+y} - \ln x$ ;

2) Вычислить значение функции  $f(5;-3)$ , если  $f(x, y) = \frac{3x+y}{1-\sqrt[3]{6x+y}}$ ;

3) Вычислить предел:  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{3 - \sqrt{xy+9}}{xy}$

4) Вычислить частные производные и полный дифференциал функции:

а)  $f(x, y) = 6 \ln x + 2y^3 - 2xy^3$       б)  $f(x, y) = \sin(3\sqrt{x} - 2y)$ ;

### Вариант 4

1) Найти область определения функции  $f(x, y) = \sqrt{1 - \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16}}$ ;

2) Вычислить значение функции  $f(-2;6)$ , если  $f(x, y) = \frac{\sqrt[4]{2y-x+2}}{x}$

3) Вычислить предел:  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{x^3 + y^3}{x^2 + y^2}$ ;

4) Вычислить частные производные и полный дифференциал функции:

а)  $f(x, y) = 7x + 6y^2 + 3x\sqrt{y}$ ;      б)  $f(x, y) = \arcsin(6x^2 - 3y^3)$

### 4. Контрольные вопросы:

1. Дать определение функции двух действительных переменных;
2. Что представляет собой область определения функции двух действительных переменных?
3. Дать определение предела функции двух действительных переменных;
4. Какая функция двух действительных переменных называется непрерывной в точке?
5. Дать определение частных производных и полного дифференциала функции двух действительных переменных.

### Практическое занятие 20.

**Тема:** Вычисление двойных интегралов

**Цель:** Выработать вычислительные навыки на действия с функциями нескольких действительных переменных

### Задание

#### Вариант 1

1. Вычислите повторный интеграл:  $\int_0^3 dx \int_0^2 (x^2 + 2xy) dy$

2. Вычислите двойной интеграл, где  $D$  — область, ограниченная параболой  $y=x^2$  и  $x=y^2$

$$\iint_D xy dx dy$$

3. Измените порядок интегрирования в двойном интеграле:  $\int_0^4 dx \int_x^{2x} f(x; y) dy$

#### Вариант 2

1. Вычислите повторный интеграл:  $\int_{-2}^2 dy \int_0^{y^2} (2x + y) dx$

2. Вычислите двойной интеграл  $\iint_D \frac{x^2}{y^2} dx dy$ , где  $D$  — область, ограниченная линиями

$$y = \frac{1}{x}, \quad y = x, \quad x = 4.$$

3. Измените порядок интегрирования в двойном интеграле:  $\int_1^4 dy \int_{\frac{1}{y}}^{\frac{2}{3}y + \frac{1}{3}} f(x; y) dx$ ;

#### Вариант 3

1. Вычислите повторный интеграл:  $\int_1^2 dy \int_{2y}^{4y} xy dx$ ;

2. Вычислите двойной интеграл  $\iint_D xy dx dy$ , где  $D$  — область, ограниченной линиями

$$y = 0 \text{ и } y = 4 - x^2;$$

3. Измените порядок интегрирования в двойном интеграле:  $\int_1^4 dy \int_{\frac{1}{y}}^y f(x, y) dy$

#### Вариант 4

1. Вычислите повторный интеграл:  $\int_0^1 dy \int_0^{y^2} (3x - 2y) dx$  ;

2. Вычислите двойной интеграл  $\iint_D x^3 dx dy$ , где  $D$  — область, ограниченной линиями  $x = 0, y = x, y = 6 - x^2$ ;

3. Измените порядок интегрирования в двойном интеграле  $\int_{-4}^4 dx \int_0^{\sqrt{16-x^2}} f(x, y) dy$

#### 4. Контрольные вопросы:

1. Дайте определение двойного интеграла;
2. Какие свойства двойных интегралов вы знаете?
3. Что такое повторные интегралы?
4. Какая область называется простой относительно оси OX, относительно оси OY?

### Практическое занятие 22.

**Тема:** Исследование числовых рядов на сходимость

**Цель:** Выработать навыки и умения по исследованию числовых рядов на сходимость и расходимость

**Задание**

#### Вариант 1

1. Написать первые пять членов ряда по заданному общему члену:

$$a_n = \frac{1}{4n^2 + 1}; \quad б) a_n = \frac{2^n}{n!}.$$

2. Найти формулу общего члена ряда: а)  $2 + 4 + 8 + 16 + \dots$ ; б)  $\frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \dots$

3. Установить расходимость ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{2n+4}$  с помощью следствия из необходимого признака.

4. По признаку Даламбера исследовать на сходимость ряд: а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n!}$ ; б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{2n}$ .

5. Используя признак Лейбница, исследовать на сходимость ряд:

$$а) 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{1}{27} + \dots; \quad б) 1 - \frac{1}{5} + \frac{1}{25} - \frac{1}{125} + \dots$$

#### Вариант 2

1. Написать первые пять членов ряда по заданному общему члену:

$$а) a_n = \frac{2n+1}{n^2}; \quad б) a_n = \frac{n}{(n+1) \cdot 2^n}.$$

2. Найти формулу общего члена ряда: а)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24} + \dots$ ; б)  $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots$

3. Установить расходимость ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n-1}{2n+1}$  с помощью следствия из необходимого признака.

4. По признаку Даламбера исследовать на сходимость ряд: а)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n \cdot 2^n}$ ; б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{5^n}$ .

5. Используя признак Лейбница, исследовать на сходимость ряд:

$$\text{a) } 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots; \quad \text{б) } 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots$$

### Вариант 3

1. Написать первые пять членов ряда по заданному общему члену:

$$\text{a) } a_n = \frac{2n+1}{3^n}; \quad \text{б) } a_n = \frac{n!}{n+1}.$$

2. Найти формулу общего члена ряда:  $\text{a) } \frac{1}{4} + \frac{1}{12} + \frac{1}{36} + \frac{1}{108} + \dots;$   $\text{б) } \frac{2}{1} + \frac{4}{4} + \frac{6}{9} + \frac{8}{16} + \dots$

3. Установить расходимость ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$  с помощью следствия из необходимого признака.

4. По признак Даламбера исследовать на сходимость ряд:  $\text{a) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{5^n};$   $\text{б) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n}.$

5. Используя признак Лейбница, исследовать на сходимость ряд:

$$\text{a) } \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \frac{2n}{3n-1}; \quad \text{б) } 1 + \frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} - \frac{1}{5!} + \dots$$

### Вариант 4

1. Написать первые пять членов ряда по заданному общему члену:

$$\text{a) } a_n = \frac{1}{(2n-1) \cdot 3^{n-1}}; \quad \text{б) } a_n = \frac{n}{2^n(n^2+1)}.$$

2. Найти формулу общего члена ряда:  $\text{a) } 1 + \frac{2}{3} + \frac{3}{5} + \frac{4}{7} + \dots;$   $\text{б) } 5 + 25 + 125 + \dots$

3. Установить расходимость ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{(n+1)}$  с помощью следствия из необходимого признака.

4. Используя признак Даламбера, исследовать на сходимость ряд:  $\text{a) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{7^n};$   $\text{б) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{2^n}.$

5. Используя признак Лейбница, исследовать на сходимость ряд:

$$\text{a) } \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{n^2+2}; \quad \text{б) } 1 - \frac{2}{3} + \frac{3}{5} - \frac{4}{7} + \dots$$

### Контрольные вопросы:

1. Что называется числовым рядом?
2. Какой ряд называется сходящимся, расходящимся?
3. Что представляет собой ряд геометрической прогрессии? Когда он сходится?
4. Что представляет собой гармонический ряд?
5. Сформулируйте необходимое условие сходимости числового ряда;
6. Назовите признаки сходимости ряда с положительными членами;



7. Что такое знакочередующийся ряд?
8. Назовите признак Лейбница для знакочередующихся рядов.

### Практическое занятие 24.

Тема: Исследование степенных рядов на сходимость

Цель: Выработать умения по нахождению области сходимости степенного ряда, научиться разлагать функции в ряд Тейлора - Маклорена

#### Задание

##### Вариант 1

1) Найти область сходимости степенного ряда:

а)  $1 - 4x + 4^2 x^2 - \dots + (-4)^n x^n + \dots$ ;    б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n x^n}{n!}$ ;

2) Разложить в ряд Маклорена:  $f(x) = e^{6x}$ ;

3) Разложить функцию  $f(x) = e^{-2x}$  в ряд Тейлора по степеням  $(x+3)$ ;

4) Вычислить  $\int_0^{1/5} \sqrt{1+x^3} dx$  с точностью до 0,0001.

##### Вариант 2

1) Найти область сходимости степенного ряда:

а)  $x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^2}{3} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^n}{n} + \dots$ ;    б)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n 3^n x^n$ ;

2) Разложить в ряд Маклорена:  $f(x) = \ln(1+6x)$ ;

3) Разложить функцию  $f(x) = \cos x$  в ряд Тейлора по степеням  $(x - \frac{\pi}{3})$ ;

4) Вычислить  $\int_0^{1/2} \cos \sqrt{x} dx$  с точностью до 0,001.

##### Вариант 3

1) Найти область сходимости степенного ряда:

а)  $(x-2) + \frac{(x-2)^2}{\sqrt{2}} + \frac{(x-2)^3}{\sqrt{3}} + \dots + \frac{(x-2)^n}{n} + \dots$ ;    б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n \cdot 3^n}$ ;

2) Разложить в ряд Маклорена:  $f(x) = \sin 3x$ ;

3) Разложить функцию  $f(x) = \sin x$  в ряд Тейлора по степеням  $(x - \frac{\pi}{6})$ ;

4) Вычислить  $\int_0^{1/5} \sqrt{1+x^3} dx$  с точностью до 0,0001.

#### Вариант 4

1) Найти область сходимости степенного ряда:

а)  $\frac{x}{2!} - \frac{x^2}{4!} - \frac{x^3}{6!} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^n}{(2n)!} + \dots;$       б)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^2};$

2) Разложить в ряд Маклорена:  $f(x) = \cos 5x$ ;

3) Разложить функцию  $f(x) = e^{-3x}$  в ряд Тейлора по степеням  $(x+1)$ ;

4) Вычислить  $\int_0^{0,1} \frac{\ln(1+x)}{x} dx$  с точностью до 0,0001.

#### 4. Контрольные вопросы:

1. Что называется функциональным рядом? степенным рядом?
2. Что называется областью сходимости степенного ряда и как ее найти?
3. Что называется рядом Тейлора (Маклорена) для функции  $f(x)$  ?
4. Какие разложения элементарных функций в ряд Маклорена вы знаете?
5. Какие действия можно выполнять со степенными рядами ?
6. Как применять степенные ряды для приближенных вычислений ?

#### Практическое занятие 25.

**Тема:** Решение дифференциальных уравнений

**Цель:** Выработать навыки и умения по применению методов приближённого интегрирования – формул прямоугольников, трапеций и Симпсона, в решении приближенными методами дифференциальных уравнений

#### Задание

Вариант 1

1. По формуле левых прямоугольников для  $n=12$  вычислить значение интеграла:  $\int_0^{2\pi} x \sin x dx$ .

2. По формуле трапеций  $n=10$  вычислить значение интеграла с тремя десятичными знаками:

$$\int_{0,4}^{1,2} \frac{dx}{\sqrt{3+x^2}}.$$

3. По формуле Симпсона для  $n=6$  вычислить значение интеграла с тремя десятичными знаками:

$$\int_{0,18}^{0,98} \frac{\sin x}{x+1} dx.$$

4. Применяя методом Эйлера, составить таблицу значений решения дифференциального уравнения  $y' = x^2 + xy + y^2$  с начальным условием  $y(2) = 1, 2$  на отрезке  $[2; 3]$ , приняв шаг  $h = 0,1$ .

Сделайте ручную прикидку графика интегральной кривой на бумаге.

Вариант 2

1. По формуле левых прямоугольников для  $n=12$  вычислить значение интеграла:  $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{5}{2}\pi} x \cos x dx$ .

2. По формуле трапеций  $n=8$  вычислить значение интеграла с тремя десятичными

знаками: 
$$\int_{0,6}^{1,5} \frac{dx}{\sqrt{1+2x^2}}.$$

3. По формуле Симпсона для  $n=6$  вычислить значение интеграла с тремя десятичными

знаками: 
$$\int_{0,4}^{1,2} \frac{\cos x}{x+2} dx.$$

4. Применяя методом Эйлера, составить таблицу значений решения дифференциального уравнения  $y' = \sqrt{4x^2 + 1} - 3y^2$  с начальным условием  $y(2,6) = 1,8$  на отрезке  $[2,6; 4,6]$ , приняв шаг  $h = 0,2$ .  
Сделайте ручную прикидку графика интегральной кривой на бумаге.

Вариант 3

1. По формуле правых прямоугольников для  $n=12$  вычислить значение интеграла:

$$\int_{0,1}^{0,9} \cos(x^2 + 0,2) dx.$$

2. По формуле трапеций для  $n=10$  вычислить значение интеграла с тремя десятичными

знаками: 
$$\int_{1,4}^2 \frac{dx}{\sqrt{2x^2 + 3}}.$$

3. По формуле Симпсона для  $n=6$  вычислить значение интеграла с тремя десятичными

знаками: 
$$\int_{0,8}^{1,2} \frac{\sin 2x}{x^2} dx.$$

4. Применяя методом Эйлера, составить таблицу значений решения дифференциального уравнения  $y' = 4,1x - y^2 + 0,6$  с начальным условием  $y(0,6) = 3,4$  на отрезке  $[0,6; 2,6]$ , приняв шаг  $h = 0,2$ .  
Сделайте ручную прикидку графика интегральной кривой на бумаге.

#### Вариант 4

1. По формуле правых прямоугольников для  $n=12$  вычислить значение интеграла:

$$\int_{0,1}^{0,9} \sin(x^2 + 0,2) dx.$$

2. По формуле трапеций для  $n=10$  вычислить значение интеграла с тремя десятичными знаками:

$$\int_{1,4}^{2,1} \frac{dx}{\sqrt{3x^2 - 1}}.$$

3. По формуле Симпсона для  $n=6$  вычислить значение интеграла с тремя десятичными

знаками: 
$$\int_{1,4}^3 x^2 \lg x dx.$$

4. Применяя методом Эйлера, составить таблицу значений решения дифференциального уравнения  $y' = \frac{2xy}{x+4} - 0,4$  с начальным условием  $y(3) = 1,7$  на отрезке  $[3; 5]$ , приняв шаг  $h = 0,2$ .  
Сделайте ручную прикидку графика интегральной кривой на бумаге.

#### 4. Контрольные вопросы:

- Какие методы приближенного вычисления определенных интегралов вы знаете? Назовите формулы для вычислений. Какой из них дает наиболее точный результат?
- На чем основан метод Эйлера приближенно решения дифференциальных уравнений?

### 3.4 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ЕН. 01 Элементы высшей математики

Оценка освоения дисциплины предусматривает *экзамен*

#### Вопросы к экзамену

1. Матрицы и операции над ними.
2. Определитель матрицы и его свойства.
3. Союзная и обратная матрицы
4. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера.
5. Основы алгебры векторов.
6. Скалярное произведение векторов.
7. Векторное произведение векторов.
8. Общее уравнение прямой.
9. Уравнение с угловым коэффициентом
10. Уравнение прямой в отрезках.
11. Нормальное уравнение прямой
12. Угол между прямыми.
13. Уравнение прямой, проходящей через две точки.
14. Расстояние от точки до прямой
15. Кривые второго порядка. Окружность.
16. Кривые второго порядка. Эллипс.
17. Кривые второго порядка. Гипербола.
18. Кривые второго порядка. Парабола.
19. Предел числовой последовательности.
20. Предел функции.
21. Замечательные пределы
22. Первый замечательный предел.
23. Второй замечательный предел
24. Непрерывность функции.
25. Точки разрыва функции
26. Понятие производной функции.
27. Общий метод нахождения производной.
28. Геометрический смысл производной.
29. Основные правила дифференциального исчисления.
30. Производные сложных функций.
31. Дифференциал функции
32. Дифференциалы высших порядков
33. Формулы дифференциального исчисления.
34. Возрастание и убывание функций.
35. Экстремумы. Правило нахождения экстремумов.
36. Выпуклость и вогнутость кривой.
37. Точки перегиба. Асимптоты.
38. Общая схема исследования функций и построения графиков



**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / МДК:** Элементы высшей математики  
**Курс**  2  **Группа** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.С.Касьяненко  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Комплексное число. Геометрическое изображение комплексного числа
2. Предел числовой последовательности
3. Найти угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  :

$$\vec{a} = 4i - 10j + k, \quad \vec{b} = 11i - 8j - 7k .$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от « \_\_ » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / МДК:** Элементы высшей математики  
**Курс**  2  **Группа** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.С.Касьяненко  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Соотношение между модулем и аргументом комплексного числа
2. Предел функции
3. Вычислить производную функции:

$$y = 3x^{\frac{1}{3}} + 2x^{\frac{1}{2}} - x^{-2} + 4$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от « \_\_ » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**Дисциплина / МДК:** Элементы высшей математики

**Курс**   2   **Группа** \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по  
УР

\_\_\_\_\_  
И.С.Касьяненко  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа  
Замечательные пределы

Вычислить предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + x - 2}{4 - x^2}$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин      Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
протокол № \_\_ от «\_\_» апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**Дисциплина / МДК:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа** \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_  
И.С.Касьяненко  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня
2. Непрерывность функции
3. Вычислить векторное произведение  $\vec{c} = \vec{a} \times \vec{b}$ , если

$$\vec{a} = 4i - 10j + k, \vec{b} = 11i - 8j - 7k$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин      Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
протокол № \_\_ от «\_\_» апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / МДК:** Элементы высшей математики  
**Курс** 2 **Группа** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
И.С.Касьяненко  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Матрицы и операции над ними
2. Понятие производной функции. Общий метод нахождения производной
3. Найти сумму и произведение матриц А и В, если

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 8 & 0 \\ -3 & 5 & 1 \\ 7 & 6 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -7 & 4 & 1 \\ 0 & 8 & 4 \\ -2 & 3 & 6 \end{pmatrix}$$

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс** 2 **Группа** 321

\_\_\_\_\_  
И.С. Касьяненко  
«27» апреля 2018 г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Определитель матрицы и его свойства
2. Геометрический смысл производной
3. Вычислить определитель III-го порядка разложением по элементам первой строки

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & 5 \\ 1 & 3 & 4 \end{vmatrix}$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от «\_\_» апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

(подпись)



Министерство образования Ставропольского края

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации,автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)

Специальность:  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

Дисциплина / МДК: Элементы высшей математики  
Курс 2 Группа \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.С.Касьяненко  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Союзная и обратная матрицы
2. Основные правила дифференциального исчисления. Производные сложных функций

3. Вычислить определитель III-го порядка методом треугольника: 
$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & 5 \\ 1 & 3 & 4 \end{vmatrix}$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
протокол № \_\_ от «\_\_» апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)  
(подпись)

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации,автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)

Специальность:  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

Дисциплина / МДК: Элементы высшей математики  
Курс 2 Группа \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.С.Касьяненко  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера
2. Формулы дифференциального исчисления
3. Вычислить определитель III-го порядка с помощью обратной матрицы:

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & 5 \\ 1 & 3 & 4 \end{vmatrix}$$

**Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации,автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики

**Курс**   2   **Группа**   321  

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель  
директора по УР  
\_\_\_\_\_ И.С.  
Касьяненко  
«  » апреля 20    
г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Основы алгебры векторов
2. Дифференциал функции
3. Вычислить производную функции:

$$y = (1 + x^2)^5$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин      Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
протокол №    от «  » апреля 20   г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

**Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации,автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
«  » апреля 20   г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Скалярное произведение векторов
2. Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Правило нахождения экстремумов
3. Найти асимптоты графика функции:

$$y = \frac{x^2}{x-1}$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин      Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
протокол №    от «  » апреля 20   г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
« \_\_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Векторное произведение векторов
2. Выпуклость и вогнутость кривой. Точки перегиба. Асимптоты

3. Решить систему линейных уравнений методом Крамера: 
$$\begin{cases} 2x + 3y + 2z = 9, \\ x + 2y - 3z = 14, \\ 3x + 4y + z = 16. \end{cases}$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от «\_\_» апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
« \_\_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Общее уравнение прямой
2. Общая схема исследования функций и построения графиков
3. Найти модуль и главное значение аргумента комплексного числа:

$$z = 1 + i\sqrt{3}$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от «\_\_» апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
«  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Уравнение с угловым коэффициентом
2. Функция двух переменных и её область определения
3. Выполнить сложение и умножение двух комплексных чисел:

$$z_1 = 5 - 8i, \quad z_2 = -3 + 2i$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от «  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
«  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Уравнение прямой в отрезках. Нормальное уравнение прямой
2. Частные производные функции

3. Матричным методом найти решение системы: 
$$\begin{cases} x + 2y + z = 1, \\ y + z = 1, \\ 2x + y + 3z = 7. \end{cases}$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от «  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
«  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Угол между прямыми. Уравнение прямой, проходящей через две точки. Расстояние от точки до прямой
2. Первообразная функция и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла
3. Привести число  $z = -\sqrt{2} + \sqrt{2}i$  в тригонометрическую форму

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин      Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
протокол № \_\_ от «  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
«  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

1. Кривые второго порядка. Окружность
2. Формулы интегрирования
3. Определить взаимное расположение двух прямых  $y = \frac{2}{7}x + 3$  и  $y = -\frac{7}{2}x + 5$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин      Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
протокол № \_\_ от «  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
« \_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Кривые второго порядка. Эллипс
2. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки
3. Привести в показательную форму число  $-4 - 4\sqrt{3}i$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от « \_\_ » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
« \_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Кривые второго порядка. Гипербола
2. Интегрирование по частям
3. Найти  $\frac{z_1}{z_2}$ , если  $z_1 = 12e^{\frac{5}{3}\pi i}$ ;  $z_2 = 2e^{\frac{\pi}{3}i}$ ;

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от « \_\_ » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
«  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

1. Кривые второго порядка. Парабола
2. Интегрирование простейших рациональных дробей
3. Дано  $z_1 = 5(\cos \frac{5}{6}\pi + i \sin \frac{5}{6}\pi)$ ;  $z_2 = 4(\cos \frac{4}{3}\pi + i \sin \frac{4}{3}\pi)$ ; найти  $z_1 \cdot z_2$ .

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от «  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
«  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

1. Комплексное число. Геометрическое изображение комплексного числа
2. Определённый интеграл. Свойства определённого интеграла
3. Вычислить угол между прямыми:  $2x - 3y + 7 = 0$  и  $3x - y + 5 = 0$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от «  \_\_\_  » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
« \_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21**

1. Соотношение между модулем и аргументом комплексного числа
2. Геометрический смысл определённого интеграла
3. Привести общее уравнение прямой  $3x-4y+12=0$  к уравнению в отрезках и вычислить площадь треугольника, который отсекается от этой прямой соответствующим координатным углом

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от « \_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)  
(подпись)

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
« \_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22**

1. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа
2. Приложение определенного интеграла
3. Вычислить расстояние от точки  $M(6; 8)$  до прямой  $4x + 3y + 2 = 0$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от « \_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко



Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)

Специальность:  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

Дисциплина / Предмет: Элементы высшей математики  
Курс 2 Группа 321

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
« \_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

1. Действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня
2. Несобственные интегралы
3. Найти частное решение уравнения  $x \frac{dy}{dx} + y = 0$ , удовлетворяющее начальному условию  $y(4) = 1$ .

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от « \_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)

Специальность:  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

Дисциплина / Предмет: Элементы высшей математики  
Курс 2 Группа 321

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
« \_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

1. Матрицы и операции над ними
2. Двойной интеграл. Свойства двойного интеграла
3. Решить однородное дифференциальное уравнения:  
 $(y^2 + xy)dx - x^2 dy = 0$ .

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от « \_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

**Министерство образования Ставропольского края**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)**

**Специальность:**  
09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР

**Дисциплина / Предмет:** Элементы высшей математики  
**Курс**   2   **Группа**   321  

\_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко  
« \_\_\_\_\_ » апреля 20\_\_ г.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25**

1. Основы алгебры векторов
2. Геометрическое приложение двойного интеграла
3. Разложить функцию в ряд Макларена:

$$f(x) = \sin^2 x$$

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии  
математических и естественно-прикладных дисциплин  
протокол № \_\_ от «\_\_» апреля 20\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_.

Преподаватель \_\_\_\_\_ И.С. Касьяненко

## 4. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### 4.2.1 Основная литература:

1. Григорьев Элементы высшей математики. - М.: «Академия», 2017.
2. Григорьев Сборник задач по высшей математике.- М.: «Академия», 2017.

#### 4.2.2 Дополнительная литература

1. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ В.И. Белоусова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 296 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87794.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434618>

#### 4.2.3 Интернет-ресурсы:

1. ЭБС IPRbooks
2. ЭБС Юрайт

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**ЕН.02 «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ  
ЛОГИКИ»**

**основной образовательной программы**

**специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
3 курс**

г. Георгиевск  
2024

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ЕН.02 **Дискретная математика с элементами математической логики** разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547) и рабочей программы учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

Организация - разработчик: ГБПОУ ГТМАУ

Составитель: Дядюк Марина Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрен и одобрен цикловой комиссия информационных и электротехнических дисциплин

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

Утвержден и рекомендован к применению методическим советом

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Паспорт фонда оценочных средств                                                           | 4  |
| 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины                                   | 6  |
| 3 Комплект контрольно-оценочных средств.                                                    | 8  |
| 4 Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле. | 28 |

# 1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

## ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

### 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики для обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики является дифференцированный зачет.

ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего и промежуточного контроля.

### 1.2 Объекты оценивания

ФОС позволяет оценить следующие разделы освоения учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики:

Умения (далее-У):

У1. Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.

У2. Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.

Знания (далее-З):

З1. Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.

З2. Формулы алгебры высказываний.

З3. Методы минимизации алгебраических преобразований.

З4. Основы языка и алгебры предикатов.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общих компетенций:

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 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Результатом освоения дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики является получение (освоение) знаний и умений:

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>                                      | <b>Формы и методы контроля<br/>и оценки результатов обучения</b>                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>умения:</i>                                                                                           |                                                                                     |
| У1. Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики                                 | практические занятия, устный опрос, тестирование                                    |
| У2. Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения | практические занятия, устный опрос, тестирование                                    |
| <i>знания:</i>                                                                                           |                                                                                     |
| З1. основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов                         | практические занятия, устный опрос, тестирование                                    |
| З2. формулы алгебры высказываний;                                                                        | практические занятия, устный опрос, контрольная работа, тестирование                |
| З3. методы минимизации алгебраических преобразований;                                                    | практические занятия, устный опрос, контрольная работа, тестирование                |
| З4. основы языка и алгебры предикатов                                                                    | практические занятия, устный опрос, письменные самостоятельные работы, тестирование |
| З5. Основные принципы теории множеств.                                                                   | практические занятия, устный опрос, контрольная работа, тестирование                |



## 2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации в основной образовательной программе по программе подготовки специалистов среднего звена специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении учебной дисциплине ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

| Наименование дисциплины                                        | Семестр | Формы промежуточной аттестации |
|----------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------|
| ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики | 5       | Дифференцированный зачёт       |

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по учебной дисциплине ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

| Элемент учебной дисциплины             | Формы контроля и оценивания                                          |                          |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                        | Текущий контроль                                                     | Промежуточная аттестация |
| Раздел 1. Основы математической логики | Устный опрос, тестирование, контрольная работа, практические занятия | Дифференцированный зачет |
| Раздел 2. Элементы теории множеств     | Устный опрос, тестирование, контрольная работа, практические занятия |                          |
| Раздел 3. Логика предикатов            | Устный опрос, тестирование, практические занятия                     |                          |
| Раздел 4. Элементы теории графов       | Устный опрос, тестирование, практические занятия                     |                          |
| Раздел 5. Элементы теории алгоритмов   | Устный опрос, тестирование, практические занятия                     |                          |

### 2.2. Типы заданий для текущего контроля и критерии оценки

Предметом оценки освоения дисциплины являются умения, знания, общие и профессиональные компетенции, способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни.

| № | Тип (вид) задания                                    | Проверяемые знания и умения                                                                                                                                                                            | Критерии оценки                                                                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Тесты                                                | знание основных принципов математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; формул алгебры высказываний; методов минимизации алгебраических преобразований; основ языка и алгебры предикатов | «5» - 100 – 90% правильных ответов<br>«4» - 89 - 80% правильных ответов<br>«3» - 79 – 70% правильных ответов<br>«2» - 69% и менее правильных ответов                             |
| 2 | Устные ответы                                        | знание основных принципов математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; формул алгебры высказываний; методов минимизации алгебраических преобразований; основ языка и алгебры предикатов | За правильный ответ ставится положительная оценка                                                                                                                                |
| 3 | Контрольная работа                                   | Знание элементов математической логики в соответствии с пройденной темой и умения применения знаний на практике                                                                                        | «5» - 100 – 90% верно выполненных заданий<br>«4» - 89 - 80% верно выполненных заданий<br>«3» - 79 – 70% верно выполненных заданий<br>«2» - 69% и менее верно выполненных заданий |
| 4 | Составление конспектов, рефератов, творческих работ. | Умение ориентироваться в информационном пространстве, составлять конспект. Знание правил оформления рефератов, творческих работ.                                                                       | Соответствие содержания работы, заявленной теме, правилам оформления работы.                                                                                                     |
| 5 | Практические занятия                                 | Умение применять полученные знания на практике.                                                                                                                                                        | «5» - 100 – 90% верно выполненных заданий<br>«4» - 89 - 80% верно выполненных заданий<br>«3» - 79 – 70% верно выполненных заданий<br>«2» - 69% и менее верно выполненных заданий |

### 3. Комплект контрольно-оценочных средств.

Предметом оценки служат умения и знания по дисциплине ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики, направленные на формирование общих компетенций.

Контроль качества освоения дисциплины проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину в форме устного опроса, выполнения практических заданий, контрольных работ, тестирования. Результаты текущего контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения дисциплины. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) проводится в письменной форме (билеты).

#### 3.1 Вопросы для устного опроса (усваиваемые знания 31-35, осваиваемые умения У2)

Критерии оценивания:

Оценка «5» (**отлично**) выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала темы. Обучающийся владеет понятийным аппаратом и умеет: высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логично излагать ответ (как в устной, так и в письменной форме).

Оценка «4» (**хорошо**) выставляется, если обучающийся в полном объеме освоил учебный материал темы, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно и логично излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка «3» (**удовлетворительно**) выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала темы, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий. Не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «2» (**неудовлетворительно**) выставляется, 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 темы.

Раздел 1. Основы математической логики .

1. Предмет математической логики.
2. Понятие высказывания.
3. Понятие сложного высказывания.
4. Логические операции над высказываниями, примеры.
5. Перечислить логические операции.
6. Таблица истинности для формул алгебры высказываний и методика её построения.
7. Дизъюнкция двух высказываний.
8. Конъюнкция двух высказываний.
9. Импликация двух высказываний.
10. Эквиваленция двух высказываний.
11. Операция двоичного сложения двух высказываний.
12. Отрицание высказывания.
13. Смысл инверсии.

14. Определение формулы. Истинностные значения формул. Определение функции. Представления истинностных функций формулами.
15. Определения тавтологии и противоречия. Закон контрапозиции, исключенного третьего, двойного отрицания.
16. Равносильность. Равносильные преобразования формул. Связь равносильности с тавтологиями.
17. Определения ДН-формы и КН-формы, приводимость всякой формулы к нормальной форме, примеры.
18. Логическое следствие
19. Закон двойственности.
20. Полином Жегалкина (общая формула).
21. Функция, сохраняющая константу 0 (определение).
22. Функция, сохраняющая константу 1 (определение).
23. Самодвойственная функция (определение).
24. Линейная функция.
25. Монотонная функция .
26. Теорема Поста (критерий функциональной полноты системы функций).
27. Понятие логического элемента компьютера.

## Раздел 2. Элементы теории множеств.

1. Понятие множества. Пустое множество. Подмножество.
2. Какими способами можно задать множество?
3. Конечное множество. Изображение множеств кругами Эйлера.
4. Как различаются множества по числу элементов?
5. Какое свойство называется характеристическим свойством?
6. Что называется объединением множеств  $A$  и  $B$ ?
7. Что называется пересечением множеств  $A$  и  $B$ ?
8. Разность множеств. Симметрическая разность множеств.
9. Дополнение к множеству.
10. Соответствие между множествами.
11. Взаимно-однозначное соответствие.
12. Декартово произведение множеств.
13. Декартова степень множества.  
Мощность конечного множества

## Раздел 3. Логика предикатов.

1. Что называется предикатом?
2. Что называется областью истинности предиката?
3. Что называется конъюнкцией предиката?
4. Что называется отрицанием предиката? Приведите примеры предикатов.
5. Понятие квантора существования.
6. Понятие квантора общности.
7. Область действия квантора (определение).

## Раздел 4 Элементы теории графов

1. Как изображаются графы в виде рисунков?
2. Какие вершины графа называются смежными?
3. Что называется дугой графа?
4. Какой граф называется ориентированным?

5. Как построить матрицу смежности графа?
6. Как построить таблицу инцидентности графа?
7. Что называется степенью вершины графа?
8. Как определяется тип графа?
9. Как формулируется теорема Эйлера о степенях вершин графа?
10. Что называется цепью в графе?
11. Что называется звеном цепи графа?
12. Что называется простой цепью в графе?
13. Какой граф называется связным?
14. Что называется циклом в графе?
15. Какой граф называется эйлеровым графом?
16. Какой граф называется гамильтоновым графом?
19. Какой граф называется деревом?
20. Что называется остовным деревом графа?
21. Что называется ориентированным циклом в графе?
22. Какой граф называется сетью?
23. Опишите методы хранения графов в памяти ЭВМ?
24. Как составляется матрица смежности?
25. Как составляется матрица инцидентности?

#### Раздел 5. Элементы теории алгоритмов

1. Алгоритмы в жизни и в математике.
2. Понятие алгоритма.
3. Основные черты алгоритмов.
4. Неформальное понятие алгоритма.
5. Основные свойства алгоритмов.
6. Исполнитель алгоритма и его характеристики.
7. Алгоритмизация.
8. Необходимость уточнения понятия алгоритма.
9. Определение машины Тьюринга.
10. Примеры машин Тьюринга.
11. Тезис Черча-Тьюринга.
12. Проблема остановки для машины Тьюринга.
13. Машины Тьюринга с разрешимой проблемой остановки.
14. Автоматы с магазинной памятью. Конечные автоматы

### 3.1.2 Практические задания (осваиваемые умения У1, У2)

Критерии оценивания:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

#### Раздел 1 Основы математической логики.

1. Какие из следующих предложений являются высказываниями? Укажите, какие из них являются истинными, а какие ложными.  
а) Москва – столица России;

- б) Каша – вкусное блюдо;
- в) Если в треугольнике все углы равны, то он равносторонний;
- г) Волга впадает в Каспийское море;
- д)  $5 + 3 = 8$ .
- е) Какое чудесное утро!
- ж)  $3 - \sqrt[3]{4} + \sqrt{7}$
- з) Треугольник называется равнобедренным, если его боковые стороны равны.
- и) Число  $x$  не превосходит единицы.
- к) Если треугольник равнобедренный, то высота, опущенная на основание, одновременно является медианой и биссектрисой.

2. Установите, какие из высказываний в следующих парах являются отрицаниями друг друга и какие нет (объясните почему):

- а) « $4 < 5$ », « $5 < 4$ »;
- б) «Натуральное число  $n$  четно», «Натуральное число  $n$  нечетно»;
- в) «Человеку известны все виды животных, обитающих на Земле», «На Земле существует вид животных, неизвестный человеку».

3. Определите значения истинности следующих высказываний:

- а) Санкт – Петербург расположен на Неве и  $2 + 3 = 5$ ;
- б) 7 – простое число или 9 – простое число;
- в) Фобос и Луна – спутники Марса;
- г) Если 9 делится на 3, то 4 делится на 2;
- д) Если Саратов расположен на Неве, то слоны – насекомые;
- е) Если 12 делится на 6, то 12 делится на 3.

4. Определите значения истинности высказываний А, В, С, D, Е, F, G, H, I, J, K, если высказывания а) – д) истинны, а высказывания е) – к) ложны:

- а)  $A \leftrightarrow (2 < 3)$ ;      д)  $(2 \cdot 2 = 4) \leftrightarrow E$ ;      з)  $(6 \leq 7) \leftrightarrow \neg H$ ;
- б)  $B \leftrightarrow (2 > 3)$ ;      е)  $F \leftrightarrow (2 < 3)$ ;      и)  $(6 \geq 7) \leftrightarrow \neg I$ ;
- в)  $(6 \leq 7) \leftrightarrow \neg G$ ;      ж)  $G \leftrightarrow (2 > 3)$ ;      к)  $(2 \cdot 2 = 4) \leftrightarrow \neg J$ .
- г)  $(6 \geq 7) \leftrightarrow \neg D$ ;

1. Укажите, какой ученый является основателем формальной логики?

- а) Буль
- б) Евклид
- в) Аристотель
- г) Колмогоров
- д) Лейбниц

6. Укажите ложное высказывания:

1.  $2^{10} < 1000$ .
2. Уравнение  $2x^2 - x + 1 = 0$  не имеет действительных корней.
3.  $\sqrt{555} > 14$ .
4. Луна – естественный спутник Земли.
5. Существуют действительные иррациональные числа.

7. Укажите отрицание высказывания: «Существуют иррациональные числа»

1. Все числа иррациональные.
2. Все числа рациональные.
3. Существуют рациональные числа.
4. Все числа нерациональные.
5. Нет иррациональных чисел

8. Какой логической операции соответствует следующая таблица истинности?

| A | B | A ? B |
|---|---|-------|
| 0 | 0 | 1     |
| 0 | 1 | 1     |
| 1 | 0 | 0     |
| 1 | 1 | 1     |

9. Запишите в виде логической формулы следующие высказывания, обозначив  $A$  – Студент едет в метро,  $B$  – Студент читает книгу.

- а) Студент едет в метро и читает книгу.  
 б) Студент или едет в метро, или читает книгу.  
 в) Студент читает книгу тогда и только тогда, когда он едет в метро

10. Записать составные высказывания в виде формул, употребляя высказывательные переменные для обозначения простых высказываний:

- а) Если дует ветер, то идет дождь.  
 б) Ветер дует тогда и только тогда, когда идет дождь.  
 в) Утром встаешь в дурном расположении духа или с головной болью только тогда, когда допоздна работаешь с компьютером или пьешь много кофе.  
 Указать таблицу истинности для каждого высказывания.

11. Максимально упростите выражение, воспользовавшись законами логики. Затем с помощью таблиц истинности сравните ваше упрощенное выражение с исходным.

- а)  $(a \vee \bar{c}) \wedge (\bar{a} \vee \bar{b}) \wedge (\bar{b} \vee c) \wedge (\bar{a} \vee b) \wedge (b \vee c)$ ;  
 б)  $(a \wedge \bar{c}) \vee (\bar{a} \wedge \bar{b}) \vee (b \wedge c) \vee (\bar{a} \wedge b) \vee (\bar{b} \wedge c)$

12. Запишите в виде логической формулы следующие высказывания, обозначив  $A$  – Турист поехал в Турцию,  $B$  – Турист поехал в Грецию.

- а) Турист поехал или в Грецию, или в Турцию.  
 б) Турист не поехал ни в Грецию, ни в Турцию.  
 в) Если турист поехал в Грецию, то он не поехал в Турцию.

13. Составьте таблицу истинности логического выражения: а)  $\neg A \wedge \neg B$ ;

б)  $\neg A \wedge B$

14. Покажите порядок выполнения логических операций  $A \vee (B \Rightarrow C) \wedge D \Leftrightarrow \neg A$

15. Упростите логическое выражение:  $\neg X \wedge \neg(\neg Y \vee X)$

16. Покажите порядок выполнения логических операций  $X \wedge (Y \Rightarrow Z \vee X) \Leftrightarrow \neg Z$

17. Упростите логическое выражение:  $\neg X \vee \neg(X \wedge Y \wedge \neg Y)$

18. Функция  $f(x_1, x_2, x_3)$  задана таблицей истинности. Постройте СКНФ и СДНФ для этой функции.

| $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $f$ |
|-------|-------|-------|-----|
| 0     | 0     | 0     | 0   |
| 0     | 0     | 1     | 1   |
| 0     | 1     | 0     | 1   |
| 0     | 1     | 1     | 1   |
| 1     | 0     | 0     | 0   |
| 1     | 0     | 1     | 1   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

Минимизируйте её всеми известными Вам способами.

19. Для функции  $f(x, y, z) = x y \vee x \vee \overline{xz}$  постройте таблицу истинности и минимизируйте функцию через СДНФ или методом неопределенных коэффициентов (на выбор) и с помощью карт Карно.

20. Проверить, являются ли эквивалентными следующие формулы:

$$\neg A \neg B \wedge A B \text{ и } (A \wedge \neg B)(\neg A \wedge B);$$

21. Постройте таблицу истинности функции  $f: f(x, y) = (x | y) \wedge (y | x)$

22. Представить булевы функции в виде СДНФ, СКНФ  $x \vee y \wedge z$

23. Найти СДНФ и СКНФ логической функции трех переменных, заданной в таблице:

| X | Y | Z | f |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

24. Пусть  $f(x_1, x_2, x_3) = \overline{x_1}x_2x_3 \vee x_1\overline{x_2}x_3 \vee \overline{x_1}\overline{x_2}x_3 \vee x_1\overline{x_2}\overline{x_3}$

Найдите минимальную ДНФ методом сочетания индексов.

25. Укажите, в каких случаях высказывание истинно, а в каких ложно:

$$\left( (\overline{A \wedge B}) \Rightarrow A \right) \Leftrightarrow (A \downarrow B)$$

Раздел 2. Элементы теории множеств.

1. Запишите множество всех натуральных делителей числа 21, определите его вид и найдите мощность.

2. Заданы множества  $A = \{f, b, c, h, g, e, n, k\}$  и  $B = \{b, c, d, e, f, g, l\}$ .

а) Является ли одно из них подмножеством другого?

б) Найдите мощности множеств A и B.

в) Определите количество подмножеств множества A.

3. Найдите множество B, заданное характеристическим свойством

$$B = \{x | x \in \mathbf{R}, x^2 + 7x + 12 = 0\}.$$

4. Укажите множество действительных чисел, соответствующее записи

$$C = \{x | x^2 + x - 2 > 0\}.$$

5. Найдите множество A, заданное характеристическим свойством

$$A = \{a | a \in \mathbf{N}, -2 \leq a < 5\}.$$

6. Для множества  $A = \{-1, 0, 3, 4\}$ .

а) Вычислить количество всех подмножеств.

б) Найти их.

в) Вычислить их мощность.

Решение задач на выполнение теоретико-множественных операций и на подсчет количества элементов множеств.

1. Даны числовые промежутки  $A = (-3; 5]$ ,  $B = [-4; 7]$  и  $C = (0; 6)$ . Найдите множества и изобразите с помощью кругов Эйлера:



а)  $C \cap B$ ; б)  $(A \cup C) \cap B$ ; в)  $(A \Delta B) \setminus (B \cap C)$ ; г)  $\overline{B \cup C}$ .

2. Результаты статистических исследований занесены в таблицу:

| Социологические группы  | Одобрят безоговорочно | Одобрят с некоторыми сомнениями | Сомневаются | Негативная реакция |
|-------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------|--------------------|
| Мужчины - преподаватели | 3                     | 4                               | 5           | 10                 |
| Женщины - преподаватели | 8                     | 9                               | 7           | 11                 |
| Юноши - студенты        | 5                     | 4                               | 4           | 9                  |
| Девушки - студенты      | 6                     | 6                               | 8           | 9                  |

Обозначим  $M$  – множество опрошенных лиц мужского пола,  $C$  – сомневающиеся,  $\Pi$  – множество преподавателей,  $O$  множество тех, кто одобряет. Изобразите множества кругами Эйлера и найдите число их элементов:

а)  $\overline{O}$ ; б)  $\overline{M \cap \Pi}$ .

3. Выполните действие  $B = \{1, 2, 3\} \setminus \{4, 5\}$  и определите мощность полученного множества.

4. Найдите декартово произведение множеств  $A$  и  $B$ :  $A = (-1, 0, 1, 2)$ ,  $B = (-2, 0, 2)$

15. Решить задачу, используя круги Эйлера. Каждая семья, живущая в нашем доме, выписывает или газету, или журнал, или и то и другое вместе. 75 семей выписывают газету, а 27 семей выписывают журнал и лишь 13 семей выписывают и журнал, и газету. Сколько семей живет в нашем доме?

### Раздел 3. Логика предикатов.

1. Укажите выражения, которые не являются предикатами.

- $2x \div 5 > 1, x \in Z$
- $\forall x (x - \text{столица России}), x \in \text{множеству наименований европейских городов}$
- $x \parallel y (x, y - \text{множество прямых плоскости})$
- $\exists x(x = 4x - 7), x \in Z$
- $x$  и  $y (x, y - \text{множество наименований европейских городов})$

1. Укажите тождественно-ложный предикат

- $(x - \text{ромб}) \rightarrow (x - \text{параллелограмм}), \text{ где } x, y \in \text{множеству четырехугольников}$
- $(x^2 + y^2 > 2) \leftrightarrow (xy < 0), x, y \in R.$
- $(x^4 = 16) \leftrightarrow (x^2 = -2), \text{ где } x \in R$
- точка  $x$  равноудалена от точек  $A, B$ , где  $x \in \text{множеству точек плоскости}$
- $(x > 0) \wedge (y > 0) \wedge (x + y < 0), \text{ где } x, y \in R$

2. Укажите предикат на  $N$ , который задает множество степеней двойки:

- $\exists x(y = 2^x)$
- $\exists y(y = 2^x)$
- $\forall x(2^x)$
- $\forall x(x \div 2)$
- $\exists x(y = 2x)$

3. Пусть  $p(x) = (x \div 12)$ ,  $r(x) = (x \div 3)$ ,  $x \in N$ . Укажите выражение на языке алгебры предикатов высказывания: «Некоторые натуральные числа кратные 12 не являются кратными 3».

1.  $\exists x(p(x) \wedge \overline{r(x)})$
  2.  $\exists x \overline{p(x)} \wedge r(x)$
  3.  $\exists x(p(x) \rightarrow \overline{r(x)})$
  4.  $\exists x(p(x) \leftrightarrow \overline{r(x)})$
  5.  $\exists x(p(x) \vee \overline{r(x)})$
4. Переведите на русский язык следующую символьную запись:  
 $\forall n[\exists m(n = 2m) \wedge (n > 2) \rightarrow \exists x \exists y(R(x) \wedge R(y) \wedge (n = x + y))]$ , где  $n, m \in N$ ,  $R(x), R(y)$  - простые числа.
1. Каждое, четное число  $>2$ , есть сумма двух чисел, из которых одно простое.
  2. Всякое натуральное число, кратное двум и  $>2$  есть сумма двух чисел, из которых одно простое.
  3. Некоторые четные числа  $>2$  являются суммой двух простых.
  4. Всякое натуральное четное число,  $>2$  является суммой двух простых.
  5. Всякое натуральное число,  $>2$  является суммой двух простых.
5. Формулой равносильной к  $\overline{\forall x R(x) \vee \exists x \overline{Q(x)}}$  является.
1.  $\exists x R(x) \wedge \forall x \overline{Q(x)}$
  2.  $\exists x R(x) \vee \forall x \overline{Q(x)}$
  3.  $\exists x \overline{R(x)} \wedge \exists x Q(x)$
  4.  $\forall x \overline{R(x)} \wedge \forall x Q(x)$
  5.  $\exists x \overline{R(x)} \wedge \forall x Q(x)$
6. Предваренной формой к формуле  $\forall x R(x) \rightarrow \exists y Q(y)$  является.
1.  $\exists x \exists y(\overline{R(x)} \vee Q(y))$
  2.  $\forall x \exists y(R(x) \wedge \overline{Q(y)})$
  3.  $\exists x_1 \exists y(\overline{R(x_1)} \vee \overline{Q(y)})$
  4.  $\forall x \exists y(R(x) \rightarrow Q(y))$
  5.  $\exists x \exists y(R(x) \vee Q(y))$
7. Укажите тавтологию алгебры предикатов (общезначимую формулу).
1.  $\forall x R(x)$
  2.  $\exists x R(x)$
  3.  $\exists x \exists y R(x, y)$
  4.  $P(x) \rightarrow \exists y P(y)$
  5.  $\exists x \forall y R(x, y)$

## Раздел 5 Теория автоматов

1. Представить в табличной форме функции переходов и выходов для заданных автоматов.
2. Построить по табличному заданию автомата задание автомата матрицей, графом и логическими уравнениями
3. Для заданного автомата с  $n$  состояниями построить классы  $1, 2, \dots, n-1$  – эквивалентных состояний и представить приведенную (минимальную по числу состояний) форму автомата
4. Для заданного абстрактного автомата построить структурный автомат в полном базисе – {конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, элемент задержки сигнала на такт}.

5. Заданный структурный автомат минимизировать по числу состояний.

## Тестирование

### Критерии оценивания

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

#### Тест №1

1. Укажите, какой ученый является основателем формальной логики?
  1. Буль
  2. Евклид
  3. Аристотель
  4. Колмогоров
  5. Лейбниц
2. Какие из следующих предложений являются высказываниями?
  1. Какое чудесное утро!
  2.  $3 - \sqrt[3]{4} + \sqrt{7}$
  3. Треугольник называется равнобедренным, если его боковые стороны равны.
  4. Число  $x$  не превосходит единицы.
  5. Если треугольник равнобедренный, то высота, опущенная на основание, одновременно является медианой и биссектрисой.
3. Укажите ложное высказывание:
  1.  $2^{10} < 1000$ .
  2. Уравнение  $2x^2 - x + 1 = 0$  не имеет действительных корней.
  3.  $\sqrt{555} > 14$ .
  4. Луна – естественный спутник Земли.
  5. Существуют действительные иррациональные числа.
4. Укажите отрицание высказывания: «Существуют иррациональные числа»
  1. Все числа иррациональные.
  2. Все числа рациональные.
  3. Существуют рациональные числа.
  4. Все числа нерациональные.
  5. Нет иррациональных чисел.
5. Укажите унарную алгебраическую операцию:
  1.  $\vee$
  2.  $\neg$
  3.  $\times$
  4.  $\vdash$
  5.  $\leftrightarrow$
6. Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности высказывания  $|a| > 3$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ).
  1.  $a > 3 \wedge a < -3$
  2.  $a > 3 \leftrightarrow a < -3$
  3.  $a < 3 \vee a > -3$

4.  $a > 3 \vee a < -3$
5.  $a < 3 \rightarrow a > -3$
7. Укажите, какие из предложенных последовательностей символов – формула.
  1.  $(p \wedge q)r \rightarrow \bar{s}$
  2.  $\overline{p \rightarrow q} \wedge p(\bar{s} \rightarrow t)$
  3.  $(p \wedge (\bar{q} \rightarrow r)) \vee ((\bar{p} \leftrightarrow r) \wedge \bar{q})$
  4.  $(q \vee (p \rightarrow \bar{s})) \vee (p \rightarrow \bar{t}) \rightarrow \wedge \bar{q}$
  5.  $((t \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow t))s$
8. Формула, итоговый столбец которой состоит из одних нулей, является:
  1. тождественно-истинной
  2. выполнимой
  3. опровержимой
  4. тождественно-ложной
  5. общезначимой
9. Укажите тавтологию.
  1.  $(p \rightarrow q) \wedge p$
  2.  $(\bar{p} \rightarrow \bar{q}) \leftrightarrow (q \rightarrow p)$
  3.  $((r \vee q) \rightarrow (q \wedge r))$
  4.  $(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow \bar{q}) \wedge p$
  5.  $\bar{p} \leftrightarrow q$
10. Укажите верное утверждение:
  1. Равносильность является операцией алгебры логики
  2. Отношение равносильности обладает свойством симметричности
  3. Отношение равносильности обладает свойством антирефлексивности
  4. Равносильность является операцией алгебры предикатов
  5. Отношение равносильности обладает свойством полноты
11. Формулой равносильной к  $\overline{(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)}$  является.
  1. 0
  2.  $\bar{p}$
  3.  $q \vee \bar{p}$
  4.  $p$
  5. 1
12. Укажите, какая выводимость (логическое следствие) имеет место.
  1.  $p \wedge r \rightarrow q, p \wedge q \vdash r \rightarrow p$
  2.  $1 \vdash p \rightarrow r$
  3.  $\bar{r} \vdash r$
  4.  $p \rightarrow q, q \rightarrow r \vdash \bar{p} \rightarrow r$
  5.  $0 \vdash (p \rightarrow r) \rightarrow s$
13. Укажите, в каких высказываниях вместо многоточия необходимо вставить выражение (достаточно, но необходимо), чтобы оно было истинным:
  1. Для того, чтобы четырёхугольник был параллелограммом, ..., чтобы все его стороны были равны
  2.  $a$  - четное число ... для того, чтобы  $3a$  было четным числом ( $a \in Z$ ).
  3.  $\alpha = \beta$  ... для того, чтобы  $\sin \alpha = \sin \beta$

4. Для того, чтобы четырёхугольник был прямоугольником, ... , чтобы все его углы были равны.
  5. Для того, чтобы четырёхугольник был прямоугольником, ... , чтобы его диагонали были равны.
14. Сколько различных приведенных форм имеет формула:  $[p \rightarrow (r \rightarrow p)] \wedge (p \rightarrow r)$ .
1. 3
  2. 1
  3. 0
  4. 2
  5.  $\infty$
15. Укажите операции, являющиеся двойственными
1.  $\vee$  и  $\wedge$
  2.  $\rightarrow$  и  $\leftrightarrow$
  3.  $\wedge$  и отрицание
  4. отрицание и  $\vee$
  5.  $\div$  и  $\times$

### Тест №2

1. В основе, какой из равносильностей лежит принцип доказательства «методом контрапозиции»

1.  $A \rightarrow B \equiv \overline{A \wedge \overline{B}}$
2.  $A \rightarrow B \equiv \overline{B} \rightarrow \overline{A}$
3.  $A \leftrightarrow B \equiv (A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$
4.  $A \rightarrow \overline{B} \equiv B \rightarrow A$
5.  $(\overline{A} \rightarrow B) \wedge (\overline{A} \rightarrow \overline{B}) \rightarrow A$

2. Укажите, какие формулы являются КН – формами

1.  $X \vee Y$
2.  $(X \wedge Y) \vee (\overline{Y} \rightarrow Z)$
3.  $\overline{X \vee Y}$
4.  $X \leftrightarrow Y$
5.  $(X \wedge Y) \vee \overline{X}$

3. Теорема, противоположная для  $\overline{A} \wedge \overline{B} \rightarrow \overline{C}$  :

1.  $A \vee B \rightarrow C$
2.  $\overline{A \vee B} \rightarrow C$
3.  $\overline{C} \rightarrow \overline{A} \wedge \overline{B}$
4.  $\overline{A} \vee \overline{B} \rightarrow C$
5.  $C \rightarrow A \vee B$

4. СДНФ формулы алгебры логики  $p \rightarrow q$  :

1.  $(\overline{p} \vee q)$
2.  $(p \wedge q) \vee (\overline{p} \wedge q) \vee (\overline{p} \wedge \overline{q})$
3.  $(\overline{p} \wedge q) \vee (\overline{p} \wedge \overline{q})$
4. 1
5. 0

5. Для доказательства теоремы  $(p \rightarrow q) \rightarrow ((p \rightarrow \bar{q}) \rightarrow \bar{p})$  на основании теоремы о дедукции необходимо доказать вывод:

1.  $p \rightarrow q, p \rightarrow \bar{q} \vdash \bar{p}$
2.  $p \rightarrow q \vdash p \rightarrow (\bar{q} \rightarrow \bar{p})$
3.  $p, q, p \rightarrow \bar{q} \vdash \bar{p}$
4.  $p \rightarrow q, p, \bar{q} \vdash \bar{p}$
5.  $p, q, \bar{q} \vdash \bar{p}$

6. Дан список аксиом:

- a.  $(A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow C))$
- b.  $A \rightarrow (B \rightarrow A)$
- c.  $A \rightarrow (A \rightarrow B)$
- d.  $(\bar{B} \rightarrow \bar{A}) \rightarrow (A \rightarrow B)$

Непротиворечивыми являются:

1. a,b,c
2. c,d
3. a,b,d
4. a,b,c,d
5. b,c,d

7. Правило силлогизма имеет вид:

1.  $A, A \rightarrow B \vdash B$
2.  $A \rightarrow B, B \rightarrow C \vdash A \rightarrow C$
3.  $A \rightarrow (B \rightarrow C) \vdash B \rightarrow (A \rightarrow C)$
4.  $A \rightarrow B \vdash \bar{B} \rightarrow \bar{A}$
5.  $A, B \vdash A \rightarrow B$

8. Укажите выражения, которые не являются предикатами.

1.  $2x \div 5 > 1, x \in Z$
2.  $\forall x (x - \text{столица России}), x \in \text{множеству наименований европейских городов}$
3.  $x \parallel y (x, y - \text{множество прямых плоскости})$
4.  $\exists x(x = 4x - 7), x \in Z$
5.  $x \text{ и } y (x, y - \text{множество наименований европейских городов})$

9. Укажите тождественно-ложный предикат

1.  $(x - \text{ромб}) \rightarrow (x - \text{параллелограмм}), \text{ где } x, y \in \text{множеству четырехугольников}$
2.  $(x^2 + y^2 > 2) \leftrightarrow (xy < 0), x, y \in R.$
3.  $(x^4 = 16) \leftrightarrow (x^2 = -2), \text{ где } x \in R$
4.  $\text{точка } x \text{ равноудалена от точек } A, B, \text{ где } x \in \text{множеству точек плоскости}$
5.  $(x > 0) \wedge (y > 0) \wedge (x + y < 0), \text{ где } x, y \in R$

10. Укажите предикат на  $\mathbb{N}$ , который задает множество степеней двойки:

1.  $\exists x(y = 2^x)$
2.  $\exists y(y = 2^x)$
3.  $\forall x(2^x)$
4.  $\forall x(x \div 2)$
5.  $\exists x(y = 2x)$

11. Пусть  $p(x) = (x \div 12)$ ,  $r(x) = (x \div 3)$ ,  $x \in N$ . Укажите выражение на языке алгебры предикатов высказывания: «Некоторые натуральные числа кратные 12 не являются кратными 3».

1.  $\exists x(p(x) \wedge \overline{r(x)})$
2.  $\exists x \overline{p(x) \wedge r(x)}$
3.  $\exists x(p(x) \rightarrow \overline{r(x)})$
4.  $\exists x(p(x) \leftrightarrow \overline{r(x)})$
5.  $\exists x(p(x) \vee \overline{r(x)})$

12. Переведите на русский язык следующую символическую запись:

$\forall n[\exists m(n = 2m) \wedge (n > 2) \rightarrow \exists x \exists y(R(x) \wedge R(y) \wedge (n = x + y))]$ , где  $n, m \in N$ ,  $R(x), R(y)$  - простые числа.

1. Каждое, четное число  $>2$ , есть сумма двух чисел, из которых одно простое.
2. Всякое натуральное число, кратное двум и  $>2$  есть сумма двух чисел, из которых одно простое.
3. Некоторые четные числа  $>2$  являются суммой двух простых.
4. Всякое натуральное четное число,  $>2$  является суммой двух простых.
5. Всякое натуральное число,  $>2$  является суммой двух простых.

13. Формулой равносильной к  $\overline{\forall x R(x) \vee \exists x \overline{Q(x)}}$  является.

1.  $\exists x R(x) \wedge \forall x \overline{Q(x)}$
2.  $\exists x R(x) \vee \forall x \overline{Q(x)}$
3.  $\exists x \overline{R(x)} \wedge \exists x Q(x)$
4.  $\forall x \overline{R(x)} \wedge \forall x Q(x)$
5.  $\exists x \overline{R(x)} \wedge \forall x Q(x)$

14. Предваренной формой к формуле  $\forall x R(x) \rightarrow \exists y Q(y)$  является.

1.  $\exists x \exists y(\overline{R(x)} \vee Q(y))$
2.  $\forall x \exists y(R(x) \wedge \overline{Q(y)})$
3.  $\exists x_1 \exists y(\overline{R(x_1)} \vee \overline{Q(y)})$
4.  $\forall x \exists y(R(x) \rightarrow Q(y))$
5.  $\exists x \exists y(R(x) \vee Q(y))$

15. Укажите тавтологию алгебры предикатов (общезначимую формулу).

1.  $\forall x R(x)$
2.  $\exists x R(x)$
3.  $\exists x \exists y R(x, y)$
4.  $P(x) \rightarrow \exists y P(y)$
5.  $\exists x \forall y R(x, y)$

Тест 3.

1. Какой набор логических элементов является функционально полным в классе P2?
  - a) конъюнкция, дизъюнкция
  - b) конъюнкция, отрицание +
  - c) импликация
2. Математические автоматы какого типа моделируют дискретные автоматы других типов?

- a) автоматы с магазинной памятью
  - b) конечные автоматы
  - c) машины Тьюринга +
3. Какая из операций алгебры регулярных событий порождает из конечного множества бесконечное множество событий?
- a) итерация +
  - b) теоретико-множественное объединение
  - c) конкатенация
4. Какие операции используются для минимизации формул алгебры логики, соответствующих комбинационным схемам? а) операция построения конъюнкции
- b) операция дизъюнкции и операция поглощения
  - c) операция неполного склеивания и операция поглощения +
5. Какие две части составляют полную схему декомпозиции абстрактного автомата?
- a) две последовательно соединенные комбинационные части
  - b) комбинационная часть и память +
  - c) два последовательно соединенных элемента сигнала на такт
6. Какая теорема определяет связь конечных автоматов с формулами языка регулярных выражений?
- a) теорема С.Клини +
  - b) теорема о степенях матрицы
  - c) теорема о полноте базового набора элементов в классе автоматов.
7. Какой из типов автоматов имеет одноэлементное множество входных сигналов?
- a) автомат типа Мили
  - b) автономный автомат +
  - c) автомат с конечной глубиной памяти
8. Какой класс бесконечных языков является наименьшим?
- a) автоматные или регулярные языки +
  - b) языки непосредственных составляющих
  - c) контекстно-свободные языки
9. Какая из операций с матрицами при задании автомата матрицей используется в решении задачи управления состояниями автомата?
- a) исключение в матрице диагональных элементов
  - b) сложение матриц (объединение символьных матриц)
  - c) возведение матрицы в степень +
10. Какой критерий является условием существования решения установочной задачи?
- a) связность диаграммы Мура, задающей автомат
  - b) отсутствие пар эквивалентных состояний +
  - c) наличие изолированных подавтоматов

### 3.1.4 Контрольные работы

#### Критерии оценивания

- «5» - 100 – 90% верно выполненных заданий
- «4» - 89 - 80% верно выполненных заданий
- «3» - 79 – 70% верно выполненных заданий
- «2» - 69% и менее верно выполненных заданий

#### Контрольная работа 1.

1. Упростить выражение:



| 1 вариант                                                                                                   | 2 вариант                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) $f(a,b) = a \rightarrow \overline{a \vee b}$                                                             | 1) $f(a,b) = \overline{a \wedge b} \rightarrow a$                                                       |
| 2) $f(a,b) = \overline{\overline{a \vee b} \wedge \overline{b}}$                                            | 2) $f(a,b) = a \wedge \overline{b} \vee \overline{b \wedge a}$                                          |
| 3) $f(a,b) = b \wedge \overline{b} \rightarrow \overline{a}$                                                | 3) $f(a,b) = a \vee \overline{b} \rightarrow a$                                                         |
| 4) $f(a,b) = \overline{a \vee b \wedge \overline{b}}$                                                       | 4) $f(a,b) = \overline{a \wedge b \vee \overline{a}}$                                                   |
| 5) $f(a,b) = \overline{a \rightarrow \overline{b \wedge a} \rightarrow \overline{b}}$                       | 5) $f(a,b) = \overline{a \wedge b} \rightarrow \overline{\overline{a \vee b} \vee b}$                   |
| 6) $f(a,b,c) = \overline{\overline{b} \rightarrow \overline{a \wedge b} \rightarrow \overline{c \wedge c}}$ | 6) $f(a,b,c) = \overline{a \vee c} \rightarrow \overline{\overline{c} \rightarrow \overline{a \vee c}}$ |
| 7) $f(a,b) = \overline{a \vee b \wedge \overline{a}} \rightarrow a$                                         | 7) $f(a,b) = \overline{\overline{b} \rightarrow a} \rightarrow a \vee a \wedge \overline{b}$            |
| 8) $f(a,b) = b \leftrightarrow \overline{a \vee b} \rightarrow b$                                           | 8) $f(a,b) = a \wedge b \leftrightarrow \overline{a} \rightarrow b$                                     |

### Контрольная работа №2

1 вариант.

1. Найти  $A \cup B; A \cap B; A \times B; B \times A; A \setminus B$ .  $A = \{4; 6; 8\}; B = \{6; 10; 14\}$

2. Доказать равенство и записать двойственное ему:

$$(A \cup B)(B \cup C)(C \cup D) = AC \cup BC \cup BD$$

3. Даны множества М, Р, Т. Каким будет множество  $S = (M \cup P) \setminus T$ , если

$$M = \{3; 7; 8; 6; 0\}; \quad P = \{x \mid x \in R; 0 < x \leq 6\}; \quad T = \{x \mid x \in R; 3 \leq x < 7\}.$$

Найдите его. Изобразите его с помощью кругов Эйлера.

2 вариант.

1. Найти  $A \cup B; A \cap B; A \times B; B \times A; A \setminus B$ .  $A = \{a; o; b\}; B = \{1; 2; 3\}$

2. Доказать равенство и записать двойственное ему:

$$A \cup AB \cup BC = (A \cup B)(A \cup C)$$

3. Даны множества М, Р, Т. Каким будет множество  $S = (M \cup P) \setminus T$ , если

$$M = \{-2; -3; 0; 1; 3; 5\}; \quad P = \{x \mid x \in R; -3 < x < 3\}; \quad T = \{0; 1; 2; 3; 4; 6\}.$$

Найдите его. Изобразите его с помощью кругов Эйлера.

3 вариант.

1. Найти  $A \cup B; A \cap B; A \times B; B \times A; A \setminus B$ .  $A = \{a; b; c\}; B = \{d; e; f\}$

2. Доказать равенство и записать двойственное ему:

$$AC \cup BC \cup CD = (A \cup C)(B \cup C)(C \cup D)$$

3. Даны множества М, Р, Т. Каким будет множество  $S = (M \cap P) \setminus T$ , если

$$M = \{x \mid x \in N; -5 \leq x < 5\}; \quad P = \{x \mid x \in R; x \in (-1; 3]\}; \quad T = \{x \mid x \in R; 5 \leq x \leq 7\}$$

4 вариант.

1. Найти  $A \cup B; A \cap B; A \times B; B \times A; A \setminus B$ .  $A = \{3, 7, 11, d\}, B = \{7, 11, d\}$ ,

2. Доказать равенство и записать двойственное ему:

$$(A \cup B)(B \cup C)(C \cup D) = AC \cup BC \cup BD$$

3. Даны множества  $M, P, T$ . Каким будет множество  $S = (M \cup P) \setminus T$ , если

$$M = \{3; 7; 8; 6; 0\}; \quad P = \{x | x \in R; 0 < x \leq 6\}; \quad T = \{x | x \in R; 3 \leq x < 7\}.$$

Найдите его. Изобразите его с помощью кругов Эйлера.

5 вариант. 1. Найти  $A \cup B; A \cap B; A \times B; B \times A; A \setminus B$ .  $A = \{3, 4, o\}, B = \{1, 3, 4, i, o\}$

2. Доказать равенство и записать двойственное ему:

$$(A \cup B)(B \cup C)(C \cup D) = AC \cup BC \cup BD$$

3. Даны множества  $M, P, T$ . Каким будет множество  $S = (M \cup P) \setminus T$ , если

$$M = \{3; 7; 8; 6; 0\}; \quad P = \{x | x \in R; 0 < x \leq 6\}; \quad T = \{x | x \in R; 3 \leq x < 7\}.$$

Найдите его. Изобразите его с помощью кругов Эйлера.

6 вариант.

1. Найти  $A \cup B; A \cap B; A \times B; B \times A; A \setminus B$ .  $A = \{4; 6; 8\}; B = \{2, a\}$

2. Доказать равенство и записать двойственное ему:

$$(A \cup B)(B \cup C)(C \cup D) = AC \cup BC \cup BD$$

3. Даны множества  $M, P, T$ . Каким будет множество  $S = (M \cup P) \setminus T$ , если

$$M = \{3; 7; 8; 6; 0\}; \quad P = \{x | x \in R; 0 < x \leq 6\}; \quad T = \{x | x \in R; 3 \leq x < 7\}.$$

Найдите его. Изобразите его с помощью кругов Эйлера.

7 вариант.

1. Найти  $A \cup B; A \cap B; A \times B; B \times A; A \setminus B$ .  $A = \{6, t, 5\}; B = \{6; 10; 14\}$

2. Доказать равенство и записать двойственное ему:

$$(A \cup B)(B \cup C)(C \cup D) = AC \cup BC \cup BD$$

3. Даны множества  $M, P, T$ . Каким будет множество  $S = (M \cup P) \setminus T$ , если

$$M = \{3; 5; 8; 6; 10\}; \quad P = \{x | x \in R; 3 < x \leq 6\}; \quad T = \{x | x \in R; 3 \leq x < 7\}.$$

Найдите его. Изобразите его с помощью кругов Эйлера.

8 вариант.

1. Найти  $A \cup B; A \cap B; A \times B; B \times A; A \setminus B$ .  $A = \{4; 6; 8\}; B = \{10, h\}$

2. Доказать равенство и записать двойственное ему:

$$(A \cup B)(B \cup C)(C \cup D) = AC \cup BC \cup BD$$

3. Даны множества  $M, P, T$ . Каким будет множество  $S = (M \cup P) \setminus T$ , если

$$M = \{1; 4; 5; 6\}; \quad P = \{x | x \in R; 0 < x \leq 6\}; \quad T = \{x | x \in R; 3 \leq x < 7\}.$$

Найдите его. Изобразите его с помощью кругов Эйлера.

### 3.1.5 Примерные темы рефератов

1. Теория множеств по Кантору.
2. Характеристические функции множеств.
3. Производящие функции и их роль в комбинаторике.
4. Многочленные отношения на множествах.
5. Базы данных и реляционная алгебра.
6. Клод Шеннон и его труды.
7. Нечёткая логика и теория множеств.
8. Аристотель, Лейбниц и Буль – родоначальники математической логики.
9. Теория и алгоритмы минимизации дизъюнктивных и конъюнктивных нормальных форм.
10. Многочлены Жегалкина и их практическое применение.
11. Методы Лупанова синтеза схем из функциональных элементов.
12. Развлечение Эйлера, или с чего начиналась теория графов?
13. Алгоритм Краскала: неожиданный и дерзкий.
14. Жадные алгоритмы и жадные принцип жадного выбора.
15. Алгоритм Дейкстры: применения и модификации.
16. Задача о максимальном потоке в транспортной сети: от Форда-Фалкерсона до наших дней.
17. Задача коммивояжёра и её решение методом ветвей и границ.
18. Задача о назначениях и венгерский алгоритм.
19. Волновые алгоритмы на графах.
20. Разреженные графы и их практическое применение.

### 3.2. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценка освоения дисциплины предусматривает *дифференцированный зачёт*. Дифференцированный зачет проводится в форме решения практических заданий по вариантам. Время выполнения теста – 60 мин.

Критерии оценивания при выполнении заданий дифференцированного зачета.

Оценка «5» ставится за правильно выполненные 4 задания.

Оценка «4» ставится за правильно выполненные 3 задания.

Оценка «3» ставится за правильно выполненные 2 задания.

Оценка «2» ставится за одно правильно выполненное задание или если учащийся не выполнил ни одного задания.

### Задания к дифференцированному зачету

#### Вариант 1

1. Решить задачу, используя один из методов решения логических задач.

Экзамен сдавали четыре абитуриента: Агафонов, Веткин, Сараев и Киреев. Известно, что:

1) Для того, чтобы Агафонов не сдал или Веткин сдал, необходимо, чтобы Сараев сдал и Киреев не сдал экзамен.

2) Для того, чтобы не сдал Сараев, а Веткин сдал, необходимо, чтобы Агафонов не сдал или Киреев сдал экзамен.

3) Неверно, что для того, чтобы не сдал Агафонов, достаточно, чтобы сдал Киреев. Кто сдал экзамен?

2. Выполните данные операции и изобразите их с помощью кругов Эйлера.

Дано:  $A = \{1, 3, 4, 6, 8\}$ ,  $B = \{1, 2, 5, 6, 7, 9\}$

Найти: 1)  $A \cup B$ , 2)  $A \cap B$ , 3)  $A \setminus B$ , 4)  $B \setminus A$

3. Дайте характеристику каждому предложению по следующему плану:

- является ли данное предложение высказыванием,
- истинное это или ложное высказывание;
- простое это или сложное высказывание;
- запишите сложное высказывание на языке алгебры логики.

а) *Каждый четырехугольник имеет 4 угла и 4 стороны.*

б) *Пейте, дети, молоко!*

в) *Мышь — устройство вывода информации.*

г) *Все волки — хищники.*

д) *Неверно, что Земля вращается вокруг Солнца.*

4. Упростите тождественными преобразованиями выражение

$$(a \vee b) \& (a \vee b \vee c).$$

#### Вариант 2

1. Определите значение истинности высказывания: «Число 18 натуральное и делится на 4»

2. Составьте таблицу истинности для логической функции

$$F = x \& \bar{y} \vee \bar{x} \& y.$$

3. Составьте логическую формулу и функциональную схему устройства, реализующего булеву функцию от трех переменных  $f(x_1, x_2, x_3)$ , заданную следующим описанием: функция равна 1, когда хотя бы на один вход с нечетным номером подается значение 1, но если на все три входа подается 1, то функция равна 0.

*Требование к решению:* функциональная схема должна реализовывать минимальную ДНФ; все этапы построения минимальной ДНФ должны быть представлены в решении. Минимизировать можно или тождественными преобразованиями, или при помощи алгоритма минимизирующих карт.

4. Вычислите

$$((x \vee y) \rightarrow y) \& (1 \vee y) \rightarrow \bar{y}.$$

#### Вариант 3

1. Решите задачу:

На вопрос о погоде на завтра синоптик ответил:

- 1) Если будет мороз, то пойдет снег и будет пасмурно.
- 2) Если не будет мороза и пойдет снег, то будет пасмурно.
- 3) Пойдет снег, если будет пасмурно.
- 4) Неверно, что если не будет мороза, то будет пасмурно.

Какая будет погода завтра?

2. Докажите справедливость следующих тождеств, построив таблицы истинности для левой и правой частей:

- 1)  $X \text{ или } (Y \text{ и } Z) = (X \text{ или } Y) \text{ и } (X \text{ или } Z);$
- 2)  $A \text{ и } B \text{ или } A \text{ и не } B = A.$

3. С помощью таблиц истинности докажите закон де Моргана для конъюнкции.

4. Упростите логическую функцию

$$F = (x \vee \bar{y} \vee z) \& \overline{(x \vee y \vee z)}.$$

#### Вариант 4

1. Определите, из скольких высказываний состоит предложение. Сформулируйте предложение, используя наиболее подходящую логическую связку. Для сформулированного высказывания подчеркните простые высказывания, обведите кружком логическую связку: «Сегодня солнечный летний день, значит, на улице жарко, а также нет грозы».

2. Решите задачу:

В спортивную секцию решили записаться три одноклассника: Синельников, Абрамов, Воронин. Отношения между одноклассниками складываются таким образом, что, если Воронин не пойдет, то Синельников и Абрамов будут заниматься вместе. Синельников не запишется в секцию тогда и только тогда, когда не запишется Воронин. Тренер сообщил, что Абрамов не подходит по медицинской справке. Кто из одноклассников записался в секцию?

3. Запишите в виде ДНФ логическую функцию  $F(x, y, z)$ , равную 1 на наборах 011, 101, 110, 111.

4. Вычислите

$$((x \vee y) \rightarrow y) \& (1 \vee y) \rightarrow \bar{y}.$$

#### Вариант 5.

1. Запишите в виде ДНФ логическую функцию  $F(x, y, z)$  равную 1 на наборах 000, 001, 010, 011.

2. Составьте таблицу истинности:

$$\bar{a} \vee a \vee b \vee b \& a \& b.$$

3. Составьте блок-схему алгоритма:  $y = x^2 + 2x - 3$ .

4. Максимально упростите выражение, воспользовавшись законами логики Буля. Затем с помощью таблиц истинности сравните ваше упрощенное выражение с исходным.

$$(a \vee (d \vee b)) \wedge ((a \wedge (b \vee d)) \vee c) \vee c \vee (a \vee (b \wedge d)).$$

#### Вариант 6

1. Опишите алгоритм построения СДНФ по таблице истинности.

2. Из предложенных высказываний выберите те, в которых имеется логическое умножение:

- 1) «Дождь неожиданно начался и быстро закончился»;
- 2) «Обычно в 6 часов вечера я иду гулять с собакой или смотрю телевизор»;
- 3) «Сегодня холодный и пасмурный день»;
- 4) «Рыбы живут в воде или лебедь - хищная птица».

2. Решите задачу:

В классе 30 учеников. Все они являются читателями школьной и районной библиотек. Из них 20 ребят берут книги в школьной библиотеке, 15 – в районной. Сколько учеников не являются читателями школьной библиотеки?

3. Пусть предикат  $P(x)$  обозначает « $x$  – простое число», а предикат  $Q(x)$  обозначает « $x$  – чётное число». Переведите на русский язык следующую запись, которая записана на языке логики предикатов:

$$\exists x Q(x) \wedge P(x) \wedge \bar{\exists} x Q(x) \wedge P(x) \wedge \exists y x \neq y \wedge Q(y) \wedge P(y).$$

### Вариант 7

1. Приведите пример:
  - 1) простого истинного высказывания;
  - 2) ложного высказывания;
  - 3) общего высказывания;
  - 4) частного высказывания;
  - 5) сложного высказывания;
  - 6) высказывания-отрицания.
2. Упростите логическую функцию:  
 $f(x, y, z) = (x \vee \bar{y}) \wedge y \vee \bar{x} \wedge (y \vee z)$ .
3. Укажите соответствующее множество  $A = \{n \mid n \in \mathbb{N}, 5 < n < 9\}$ 
  - 1)  $\{6, 7, 8\}$
  - 2)  $\{5, 6, 7, 8, 9\}$
  - 3)  $\{5, 9\}$
  - 4)  $\{6, 8\}$
4. Какие из следующих предложений являются предикатами?
  - 1)  $x$  делится на 3. ( $x \in \mathbb{N}$ )
  - 2)  $x$  делится на 5.
  - 3)  $y = x^2$  ( $x \in \mathbb{R}$ )
  - 4)  $x^2 + x + 1$  ( $x \in \mathbb{R}$ )
  - 5)  $x^2 + y^2 = 0$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ )
  - 6)  $x < y$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ )
  - 7) Для всякого  $x \in \mathbb{R}$  найдётся  $y \in \mathbb{R}$ .  
 $x^2 + y^2 < -2$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ )

### Вариант 8

1. По заданной таблице истинности построить СДНФ и СКНФ:

| a | b | c | f(a, b, c) |
|---|---|---|------------|
| 0 | 0 | 0 | 1          |
| 0 | 0 | 1 | 0          |
| 0 | 1 | 0 | 1          |
| 0 | 1 | 1 | 0          |
| 1 | 0 | 0 | 1          |
| 1 | 0 | 1 | 0          |
| 1 | 1 | 0 | 0          |
| 1 | 1 | 1 | 0          |

2. Решите задачу:  
 Определите, кто из девочек пошел в кино, если известно следующее:
  - 1) Если Алла не пошла в кино или Вика не пошла, то Света пошла;
  - 2) Если Вика не пошла в кино, то и Света не пошла.
3. Составить программу для машины Тьюринга.  
 $A = \{a, b\}$ . Удалить из слова  $P$  его второй символ, если такой есть.
4. Докажите справедливость следующих тождеств:
  - 1)  $x \vee (x \wedge y) = x$ ;
  - 2)  $x \wedge (x \vee y) = x$ .

#### 4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при контроле

##### Основные источники:

1. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник для студентов учреждений сред.проф.образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 368с.
2. Спирина М. С. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений: учебное пособие.- М.: «Академия», 2017

##### Дополнительные источники

1. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11631-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445772>
2. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11633-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445774>
3. Элементы дискретной математики [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Д.С. Ананичев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 107 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87913.html>.— ЭБС «IPRbooks»

##### Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система IPR books <http://www.iprbookshop.ru/>
2. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. Проект Издательства «Открытые Системы». [Электронный ресурс]- режим доступа: <http://www.intuit.ru>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»  
основной образовательной программы  
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
3-4 курс**

г. Георгиевск, 2024



Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» разработан в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 и рабочей программой профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

Организация - разработчик: ГБПОУ ГТМАУ

Составители: Митюгова О.А., преподаватель ГБПОУ ГТМАУ

Рассмотрен и одобрен цикловой комиссия информационных и электротехнических дисциплин

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

Утвержден и рекомендован к применению методическим советом

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1 Паспорт фонда оценочных средств                         | 4  |
| 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины | 7  |
| 3 Комплект контрольно-оценочных средств.                  | 17 |
| 4 Информационное обеспечение по модулю                    | 62 |

**1 Паспорт фонда оценочных средств**  
**по ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»**  
**специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Общие положения**

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения вида деятельности (ВД) **Осуществление интеграции программных модулей** обязательной части образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид деятельности освоен/не освоен».

Форма проведения экзамена выполнение практико-ориентированного задания.

**1.2 Область применения**

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.3 Объекты оценивания**

ФОС позволяет оценить степень освоения и формирование у обучающихся профессиональных и общих компетенций модуля в соответствии с требованием ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>                                                                                                    | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1     | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | Анализ требований к программному обеспечению.<br>Определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения.<br>Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.<br>Точность и грамотность оформления технологической документации. |
| ПК 2.2     | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.                                                                                    | Определение этапов разработки программного обеспечения.<br>Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей.<br>Выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения.                                                 |

|        |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                               | <p>Выбор методов разработки программных модулей.</p> <p>Выбор средств разработки программных модулей.</p> <p>Демонстрация навыков модификации программных модулей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК 2.3 | <p>Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>                         | <p>Выявление ошибок в программных модулях.</p> <p>Определение возможности увеличения быстродействия программного продукта.</p> <p>Определение способов и принципов оптимизации.</p> <p>Выбор методов отладки программных модулей и программного продукта.</p> <p>Выбор специализированных средств для отладки программного продукта.</p> <p>Демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта.</p>      |
| ПК 2.4 | <p>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>                            | <p>Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев.</p> <p>Демонстрация устранения ошибок в программных модулях.</p> <p>Демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения.</p> <p>Демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения.</p> <p>Демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей.</p> |
| ПК 2.5 | <p>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>          | <p>Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.</p> <p>Изложение основных принципов тестирования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 1.  | <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>                     | <p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 2.  | <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|      |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                       | специальности для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                        |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                                                                       | - демонстрация ответственности за принятые решения<br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;                                                                                          |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                   | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)                   |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                     | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей                                                                                                                       |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.                                                  | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,                                                                                                                  |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                        | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.                                                                             |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке                                                                                                    | эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.                                                                                      |

## 2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации в основной профессиональной образовательной программе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»:

| Элементы ПМ                                                                             | Формы промежуточной аттестации |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
|                                                                                         | 6 семестр                      | 7 семестр                  |
| МДК 02.01<br>Технология<br>разработки<br>программного<br>обеспечения                    | экзамен                        |                            |
| МДК.02.02<br>Инструменталь<br>ные средства<br>разработки<br>программного<br>обеспечения |                                | дифференцированный зачет   |
| МДК.02.03<br>Математическое<br>моделирование                                            | экзамен                        |                            |
| УП.02 Учебная<br>практика                                                               | дифференцированный зачет       |                            |
| ПП.02<br>Производствен<br>ная практика (по<br>профилю<br>специальности)                 |                                | дифференцированный зачет   |
| ПМ                                                                                      |                                | экзамен (квалификационный) |

| Элемент модуля                                                                         | Текущий контроль                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МДК 02.01<br>Технология<br>разработки<br>программного<br>обеспечения                   | Наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических заданий. Защита лабораторных работ, устный опрос, выполнение контрольных заданий, тестирование.                                              |
| МДК.02.02<br>Инструментальные<br>средства<br>разработки<br>программного<br>обеспечения | Наблюдение за выполнением лабораторных работ. Защита лабораторных работ, выполнение контрольных заданий, устный опрос, тестирование.                                                                     |
| МДК.02.03<br>Математическое<br>моделирование                                           | Наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических заданий. Защита лабораторных работ, выполнение контрольных заданий, тестирование, устный опрос, наблюдение за выполнением курсового проекта. |
| УП.02 Учебная<br>практика                                                              | Выполнение практических заданий к учебной практике                                                                                                                                                       |
| ПП.02<br>Производственная<br>практика (по                                              | Наблюдение за выполнением работ на производственной практике                                                                                                                                             |

|                        |  |
|------------------------|--|
| профилю специальности) |  |
|------------------------|--|

## 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания по ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении профессионального модуля предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся: наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических заданий, контроль результата выполнения самостоятельной работы, защита лабораторных работ, выполнение контрольных заданий, тестирование.

Промежуточная аттестация по МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения проводится в форме дифференцированного зачета, по МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения – в форме дифференцированного зачета, МДК.02.03 Математическое моделирование – в форме экзамена, при подготовке к которым обучающиеся заранее знакомятся с перечнем вопросов и примерных заданий. Промежуточная аттестация по учебной и производственной (по профилю специальности) практике проводится в форме дифференцированного зачета по каждому виду практик.

Итоговый контроль по профессиональному модулю проводится в форме квалификационного экзамена. Условием допуска к комплексному экзамену квалификационному является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля:

- теоретической части ПМ 02 (МДК 02.01, МДК 02.02, МДК 02.03);
- учебной и производственной (по профилю специальности) практики (УП.02 и ПП 02)
- курсового проекта по МДК 02.03

с проведением промежуточной аттестации по данным элементам программы ПМ 02.

| Приобретенный практический опыт, освоенные умения, усвоенные знания | Результаты обучения | Наименование раздела, МДК, темы, подтемы | Уровень освоения | Наименование контрольно-оценочного средства |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                                                                       |     | Текущий контроль                                                            | Промежуточная аттестация |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                    | 4                                                                                     | 5   | 6                                                                           | 7                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      | Раздел 1.<br>Разработка программного обеспечения                                      |     |                                                                             |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      | МДК. 2.1<br>Технология разработки программного обеспечения                            |     |                                                                             |                          |
| <i>Иметь практический опыт:</i><br>в соблюдении стандартов при разработке программного обеспечения, разработке технического задания на разработку ПО<br><i>Уметь:</i><br>использовать основные требования к разработке программного обеспечения<br><i>Знать:</i><br>основные понятия, используемые при разработке программного обеспечения | ПК 2.1-<br>ПК 2.5<br>ОК 1 -<br>ОК 11 | Тема 2.1.1<br>Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению | 1-2 | Вопросы для устного опроса по теме.<br>Практические занятия<br>Тестирование | Вопросы к экзамену       |
| <i>Иметь практический опыт:</i><br>в проектировании структур программ, в моделировании в IDEF0, IDEF1X<br><i>Уметь:</i><br>разрабатывать UML-диаграммы.                                                                                                                                                                                    | ПК 2.1-<br>ПК 2.5<br>ОК 1 -<br>ОК 11 | Тема 2.1.2.<br>Описание и анализ требований.<br>Диаграммы IDEF                        | 2,3 | Вопросы для устного опроса по теме.<br>Лабораторные работы<br>Тестирование  | Вопросы к экзамену       |



|                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                                                            |     |                                                                            |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| использовать Case-технологии структурного анализа и проектирования программных средств,<br><i>Знать:</i><br>Основные понятия IDEF0-модели, методологию объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем                |                                      |                                                                            |     |                                                                            |                                                 |
| <i>Иметь практический опыт:</i><br>в оценке программных средств различными методами<br><i>Уметь:</i><br>выполнять анализ качества программного обеспечения<br><i>Знать:</i><br>основы верификации и аттестации программного обеспечения | ПК 2.1-<br>ПК 2.5<br>ОК 1 -<br>ОК 11 | Тема 2.1.3.<br>Оценка качества программных средств                         | 2,3 | Вопросы для устного опроса по теме.<br>Лабораторные работы<br>Тестирование | Вопросы к экзамену                              |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | Раздел 2.<br>Инструментальные средства разработки программного обеспечения |     |                                                                            |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                                      | МДК.2.2<br>Инструментальные средства разработки программного обеспечения   |     |                                                                            |                                                 |
| <i>Иметь практический опыт:</i><br>в разработке и интеграции модулей проекта разработки                                                                                                                                                 | ПК 2.1-<br>ПК 2.5<br>ОК 1 -<br>ОК 11 | Тема 2.2.1<br>Современные технологии и инструменты интеграции.             | 2-3 | Вопросы для устного опроса по теме.<br>Лабораторные работы                 | Тестовые задания для дифференцированного зачета |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |                                                                                             |            |                                                                                           |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <p>программного обеспечения</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>использовать выбранную систему контроля версий</p> <p><i>знать:</i></p> <p>понятия репозитория проекта, структуры проекта; виды, цели и уровни интеграции программных модулей</p>                                                                                                                                |                                                         |                                                                                             |            | <p>Практические занятия</p> <p>Тестирование</p>                                           |                                                        |
| <p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>в отладке программных продуктов</p> <p>в разработке тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей ПО, документировать результаты</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>организовывать тестирование, отладку программных модулей</p> <p><i>знать:</i></p> <p>методы тестирования и анализа качества программных средств</p> | <p>ПК 2.1-</p> <p>ПК 2.5</p> <p>ОК 1 -</p> <p>ОК 11</p> | <p>Тема 2.2.2</p> <p>Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</p> | <p>2-3</p> | <p>Вопросы для устного опроса по теме.</p> <p>Лабораторные работы</p>                     | <p>Тестовые задания для дифференцированного зачета</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         | <p>Раздел 3.</p> <p>Моделирование в программных системах</p>                                |            |                                                                                           |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         | <p>МДК.2.3</p> <p>Математическое моделирование</p>                                          |            |                                                                                           |                                                        |
| <p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>в использовании методов линейного программирования и теории графов в решении поставленных задач</p> <p><i>уметь:</i></p>                                                                                                                                                                                                       | <p>ПК 2.1-</p> <p>ПК 2.5</p> <p>ОК 1 -</p> <p>ОК 11</p> | <p>Тема 2.3.1.</p> <p>Основы моделирования.</p> <p>Детерминированные задачи</p>             | <p>2-3</p> | <p>Вопросы для устного опроса по теме.</p> <p>Тестирование</p> <p>Лабораторные работы</p> | <p>Вопросы к экзамену</p>                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                                                          |            |                                                                                                                |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p>применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;</p> <p>применять методы линейного программирования к решению задач;</p> <p>использовать математический аппарат теории графов</p> <p><i>знать:</i></p> <p>основные понятия моделирования, методы линейного программирования и сетевого планирования</p>                                                                                             |                                                |                                                          |            |                                                                                                                |                           |
| <p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>в использовании методов имитационного моделирования, теории прогнозов и теории игр</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>применять алгоритмы имитационного моделирования, решать матричные игры, использовать системы поддержки принятия решений</p> <p><i>знать:</i></p> <p>основные понятия имитационного моделирования, теории принятия решений, теории игр</p> | <p>ПК 2.1-<br/>ПК 2.5<br/>ОК 1 -<br/>ОК 11</p> | <p>Тема 2.3.2<br/>Задачи в условиях неопределенности</p> | <p>2-3</p> | <p>Вопросы для устного опроса по теме.<br/>Тестирование,<br/>Лабораторные работы,<br/>практические занятия</p> | <p>Вопросы к экзамену</p> |

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

| Результаты обучения<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания)                              | Основные показатели<br>оценки результатов                                              | Форма контроля                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У1. использовать выбранную систему контроля версий;                                         | владение методикой использования выбранной системой контроля версий                    | Выполнение и защита лабораторных работ, практических заданий, тестирование                                                               |
| У2. использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества | владение методикой для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества | Выполнение и защита лабораторных работ, тестирование<br>Выполнение и защита курсового проекта                                            |
| 31. модели процесса разработки программного обеспечения;                                    | изложение основных схем процесса разработки программного обеспечения                   | Выполнение и защита курсового проекта<br>Устный опрос<br>Выполнение и защита лабораторных работ<br>Выполнение и защита курсового проекта |
| 32. основные принципы процесса разработки программного обеспечения;                         | изложение основных принципов процесса разработки программного обеспечения              | Защита лабораторных работ<br>тестирование<br><br>Выполнение и защита курсового проекта                                                   |
| 33. основные подходы к интегрированию программных модулей;                                  | изложение основных подходов к интегрированию программных модулей                       | Выполнение и защита лабораторных работ<br>тестирование                                                                                   |
| 34. основы верификации и аттестации программного обеспечения                                | изложение понятий и методик верификации и аттестации программного обеспечения          | Выполнение и защита курсового проекта<br>Устный опрос<br>Выполнение и защита лабораторных работ, практических заданий                    |

### 3. Комплект контрольно-оценочных средств

Предметом оценки освоения МДК является сформированность элементов компетенций (знаний и умений).

Критерии оценки междисциплинарных курсов профессионального модуля:

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы, обоснование своего высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), 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 определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практикоориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать свои суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по дисциплине, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценки программного продукта согласно показателям качества по ГОСТ 28195-89

| № п\п | Показатели качества                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Показатели надежности программного продукта:<br>- устойчивость функционирования<br>- работоспособность |
| 2     | Показатели сопровождения:<br>- структурность                                                           |
| 3     | Простота конструкции                                                                                   |
| 4     | Наглядность                                                                                            |
| 5     | Повторяемость                                                                                          |
| 6     | Показатели удобства применения                                                                         |
| 7     | Легкость освоения                                                                                      |

### 3.1 Задания к промежуточной аттестации по МДК

#### 3.1.1 МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения

##### Вопросы к экзамену

1. Технология программирования и основные этапы ее развития
2. Классификация программного обеспечения
3. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.
4. ГОСТ, регламентирующие процессы жизненного цикла программного обеспечения
5. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения
6. Использование CASE-технологий на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения
7. Технология быстрой разработки программных приложений: сущность, назначение, особенности применения
8. Методологии RUP, MSF, Scrum
9. Понятие модульного программирования. Модули и их свойства
10. Понятие модульного программирования. Типы сцепления модулей
11. Понятие модульного программирования. Виды связности модулей
12. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения
13. Технологии коллективной разработки программного обеспечения
14. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам
15. Предпроектное исследование предметной области
16. Структура и содержание документа «Техническое задание». Обзор соответствующего ГОСТ.
17. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе
18. Функциональная диаграмма: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
19. Диаграмма потоков данных: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
20. Диаграмма переходов состояний: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
21. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных
22. Диаграмма «сущность-связь»: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
23. Математические модели задач. Разработка или выбор методов решения
24. Спецификации программного обеспечения при объектном подходе
25. Сущность и назначение языка UML
26. Концептуальная модель предметной области
27. Диаграмма вариантов использования: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
28. Диаграмма деятельностей: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
29. Диаграмма последовательностей: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
30. Диаграмма классов: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
31. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе
32. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе

33. Структурная схема программного обеспечения: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
34. Функциональная схема программного обеспечения: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
35. Понятие прототипирования, цели и задачи. Виды прототипов
36. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки
37. Понятие эргономичности пользовательского интерфейса. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов
38. Основные принципы и правила разработки графического пользовательского интерфейса
39. Характеристика и содержание этапа реализации программного обеспечения
40. Понятие тестирования программного обеспечения. Уровни, виды и технологии тестирования программного обеспечения
41. Виды программных ошибок и способы их обнаружения
42. Понятие отладки программного обеспечения. Методы отладки
43. Структура и краткое содержание основных стандартов Единой Системы Программной Документации (ЕСПД)
44. Виды программ и программных документов согласно Единой Системе Программной Документации (ЕСПД)
45. Документ «Пояснительная записка»: назначение, структура, требования к содержанию и оформлению согласно Единой Системе Программной Документации (ЕСПД)
46. Виды, структура и содержание руководств по использованию программного обеспечения согласно Единой Системе Программной Документации (ЕСПД)
47. Роль и проблемы этапа внедрения программного обеспечения
48. Роль и проблемы этапа сопровождения программного обеспечения
49. Метрологическое обеспечение программных средств. Метрики качества программного обеспечения
50. Метрологическое обеспечение программных средств. Метрики надежности программного обеспечения
51. Метрологическое обеспечение программных средств. Метрики корректности программного обеспечения
52. Метрологическое обеспечение программных средств. Метрики сложности программного обеспечения
53. Метрологическое обеспечение программных средств. Методы расчета экономической эффективности программного обеспечения
54. Особенности разработки графических приложений с использованием интерфейса Windows Forms. Основные элементы управления, свойства, события.
55. Особенности разработки графических приложений с использованием интерфейса WPF. Основные элементы управления, свойства, события.
56. Особенности подключения базы данных к программному приложению на языке программирования Visual C#: методы, порядок действий.

#### Перечень практических заданий к экзамену

1. Разработать техническое задание на программное приложение
2. Разработать диаграмму переходов состояний программного приложения
3. Разработать контекстную функциональную диаграмму программного приложения
4. Разработать детализированную функциональную диаграмму программного приложения
5. Разработать диаграмму потоков данных программного приложения

6. Разработать диаграмму «сущность-связь» программного приложения
7. Разработать диаграмму вариантов использования программного приложения
8. Разработать диаграмму деятельностей программного приложения
9. Разработать диаграмму последовательностей программного приложения
10. Разработать диаграмму классов программного приложения
11. Разработать структурную схему программного приложения
12. Разработать функциональную схему программного приложения
13. Разработать прототип программного приложения
14. Спроектировать и заполнить данными базу данных для программного приложения
15. Осуществить подключение разработанной базы данных к программному приложению
16. Провести модульное тестирование программного приложения
17. Провести отладку программного приложения
18. Разработать руководство системного программиста программного приложения
19. Разработать руководство программиста программного приложения
20. Разработать пояснительную записку программного приложения
21. Разработать руководство оператора программного приложения
22. Разработать справочную систему программного приложения
23. Создать инсталляцию программного приложения
24. Провести оценку качества программного приложения
25. Провести оценку надежности программного приложения
26. Провести оценку сложности программного приложения
27. Провести оценку корректности программного приложения
28. Провести расчет экономической эффективности программного приложения

### 3.1.2 МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

#### Тестовые задания

Для оценки знаний по МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения предусмотрено выполнение тестовых заданий по вариантам.

Критерии оценивания тестов:

| Оценка              | Критерии оценки |                                                                      |
|---------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| Отлично             | 95 % - 100 %    | глубокие познания в освоенном материале                              |
| Хорошо              | 75 % - 94 %     | материал освоен полностью без существенных ошибок                    |
| Удовлетворительно   | 51 % - 74 %     | материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях |
| Неудовлетворительно | менее 50 %      | материал не освоен, знания ниже базового уровня                      |

Банк вопросов для тестовых заданий к дифференцированному зачету

#### Вариант 1

|   |                                                                                                                                                                        |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | К основным приемам быстрой разработки прототипа ИС относятся<br>...<br>А) разработка приложения итерациями<br>Б) использование большого количества технических средств |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | <p>В) использование автоматических генераторов (мастеров)<br/> Г) высокая параллельность работ<br/> Д) повторное использование частей проекта<br/> Е) низкая производительность проектировщиков</p>                                                                                                                                                                                                      |  |
| 2  | <p>Критерием выбора алгоритмического языка при проектировании программного обеспечения задачи является ...<br/> А) объем памяти, занимаемой разработанной программой<br/> Б) синтаксическая и семантическая ясность языка<br/> В) совместимость с другими языками<br/> Г) возможность управления файлами<br/> Д) решение заказчика проекта<br/> Е) время написания программы</p>                         |  |
| 3  | <p>Модель - это<br/> а) средство достижения цели;<br/> б) объект-заменитель, который в определенных условиях может заменять объект-оригинал, воспроизводя интересующие нас свойства и характеристики оригинала;<br/> в) субъективный образ несуществующего, но желаемого состояния среды;<br/> г) совокупность взаимосвязанных элементов, обособленная от среды и взаимодействующая с ней как целое.</p> |  |
| 4  | <p>Основная идея стандарта IDEF0 –<br/> а) построение модели состава;<br/> б) построение модели структуры;<br/> в) построение древовидной функциональной модели;<br/> г) нет правильного ответа</p>                                                                                                                                                                                                      |  |
| 5  | <p>Вход - это<br/> а) данные или объекты, потребляемые или изменяемые функцией;<br/> б) основной результат деятельности функции, конечный продукт<br/> в) стратегии и процедуры, которыми руководствуется функция;<br/> г) необходимые ресурсы</p>                                                                                                                                                       |  |
| 6  | <p>Механизм - это<br/> а) данные или объекты, потребляемые или изменяемые функцией<br/> б) основной результат деятельности функции, конечный продукт;<br/> в) стратегии и процедуры, которыми руководствуется функция;<br/> г) необходимые ресурсы</p>                                                                                                                                                   |  |
| 7  | <p>Точка зрения формулируется при создании<br/> а) контекста;<br/> б) первого уровня декомпозиции;<br/> в) при создании последнего уровня декомпозиции;<br/> г) нет правильного ответа</p>                                                                                                                                                                                                               |  |
| 8  | <p>Функции в моделях IDEF0 и IDEF3 именуется:<br/> а) существительными;<br/> б) глаголами и глагольными фразами;<br/> в) прилагательными;<br/> г) нет правильного ответа</p>                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 9  | <p>Диаграммы IDEF3 используются для<br/> а) описания логики взаимодействия информационных потоков;<br/> б) описания документооборота и обработки информации;<br/> в) описания структуры системы;<br/> г) нет правильного ответа</p>                                                                                                                                                                      |  |
| 10 | <p>Накопители присутствуют в моделях</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) IDEF0</li> <li>б) DFD</li> <li>в) IDEF3</li> <li>г) нет правильного ответа</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 11 | <p>Внутренние стрелки в моделях IDEF служат для</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) описания взаимодействия системы с внешним миром;</li> <li>б) описания взаимодействия функций внутри системы между собой;</li> <li>в) описания взаимодействия функций с накопителями;</li> <li>г) нет правильного ответа</li> </ul>                                                                                 |  |
| 12 | <p>ВРwin предоставляет для оценки модели следующие инструменты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) стоимостной анализ (ABC)</li> <li>б) свойства, определяемые пользователем (UDP)</li> <li>в) социальная оценка;</li> <li>г) нет правильного ответа</li> </ul>                                                                                                                                        |  |
| 13 | <p>Центры затрат - это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) причина, по которой работа выполняется (основной выход работы)</li> <li>б) характеристики входов и управлений работы, которые влияют на то, как выполняется и как долго длится работа</li> <li>в) статьи расхода по данному предприятию</li> <li>г) нет правильного ответа</li> </ul>                                                       |  |
| 14 | <p>При вычислении затрат родительской работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) вычисляется произведение затрат времени дочерней работы на частоту работы, затем результаты складываются</li> <li>б) вычисляется сумма затрат времени дочерних работ, затем результат умножается на частоту</li> <li>в) вычисляется сумма затрат времени дочерних работ</li> <li>г) нет правильного ответа</li> </ul> |  |
| 15 | <p>Внешние сущности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) описывают движение объектов из одной части системы в другую</li> <li>б) изображают входы и (или) выходы из системы</li> <li>в) изображают объекты в покое</li> <li>г) нет правильного ответа</li> </ul>                                                                                                                                        |  |
| 16 | <p>В диаграммах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) возможны прямые взаимодействия между накопителями</li> <li>б) не возможны прямые взаимодействия между накопителями</li> <li>в) возможны прямые взаимодействия между накопителями и внешними сущностями</li> <li>г) не возможны прямые взаимодействия между накопителями и внешними сущностями</li> </ul>                                           |  |
| 17 | <p>Внешние сущности в моделях именуются</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) существительными</li> <li>б) глаголами и глагольными формами</li> <li>в) прилагательными</li> <li>г) нет правильного ответа</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |  |
| 18 | <p>Внутреннюю целостность системы характеризует модель</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) состава</li> <li>б) «черного ящика»</li> <li>в) структуры</li> <li>г) нет правильного ответа</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |  |
| 19 | <p>Развитие организации связано</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) только с увеличением материальных ресурсов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | б) только с увеличением информационных ресурсов<br>в) не столько с наличными ресурсами, сколько с умением их использовать<br>г) нет правильного ответа                                                                                                                                                                                           |  |
| 20 | Описание функциональности в целом, без подробностей, называется<br>а) управлением<br>б) механизмом<br>в) контекстом<br>г) нет правильного ответа                                                                                                                                                                                                 |  |
| 21 | Выход – это<br>а) данные или объекты, потребляемые или изменяемые функцией<br>б) основной результат деятельности функции, конечный продукт<br>в) стратегии и процедуры, которыми руководствуется функция<br>г) необходимые ресурсы                                                                                                               |  |
| 22 | Цель моделирования формулируется при создании<br>а) контекста<br>б) первого уровня декомпозиции<br>в) при создании последнего уровня декомпозиции<br>г) нет правильного ответа                                                                                                                                                                   |  |
| 23 | Область описания системы – это<br>а) описание того, с кем взаимодействует система<br>б) описание того, что будет рассматриваться как компонент системы, а что как внешнее воздействие<br>в) описание структуры системы<br>г) нет правильного ответа                                                                                              |  |
| 24 | Стрелки в моделях IDEF0 и DFD именуются<br>а) существительными<br>б) глаголами и глагольными формами<br>в) прилагательными<br>г) нет правильного ответа                                                                                                                                                                                          |  |
| 25 | Туннелирование стрелок в моделях IDEF0 применяется при<br>а) изображении малозначительных стрелок<br>б) использовании какой-либо стрелки верхнего уровня во всех без исключения работах нижнего уровня<br>в) использовании какой-либо стрелки нижнего уровня во всех без исключения работах верхнего уровня<br>г) нет правильного ответа         |  |
| 26 | Объект затрат- это<br>а) причина, по которой работа выполняется (основной выход работы)<br>б) характеристики входов и управлений работы, которые влияют на то как выполняется и как долго длится работа<br>в) статьи расхода по данному предприятию<br>г) нет правильного ответа                                                                 |  |
| 27 | При вычислении затрат времени родительской работы<br>а) вычисляется произведение затрат времени дочерней работы на частоту работы, затем результаты складываются<br>б) вычисляется сумма затрат времени дочерних работ, затем результат умножается на частоту<br>в) вычисляется сумма затрат времени дочерних работ<br>г) нет правильного ответа |  |
| 28 | На контексте DFD изображаются                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |

|    |                                                                                                                                    |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | а) функция обработки информации<br>б) перекрестки<br>в) внешние сущности<br>г) объекты ссылки                                      |  |
| 29 | Внешнюю целостность системы характеризует модель<br>а) состава<br>б) «черного ящика»<br>в) структуры<br>г) нет правильного ответа  |  |
| 30 | Взаимодействие с окружающим миром в нотации IDEF0 описывается в терминах<br>а) управления<br>б) входа<br>в) выхода<br>г) механизма |  |

Вариант 2

|    |                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 31 | Управление – это<br>а) данные или объекты, потребляемые или изменяемые функцией<br>б) основной результат деятельности функции, конечный продукт<br>в) стратегии и процедуры, которыми руководствуется функция<br>г) необходимые ресурсы               |  |
| 32 | Область описания системы формулируется при создании<br>а) контекста<br>б) первого уровня декомпозиции<br>в) при создании последнего уровня декомпозиции<br>г) нет правильного ответа                                                                  |  |
| 33 | Функции в моделях IDEF0 и DFD называются<br>а) потоками<br>б) работами<br>в) внешними сущностями<br>г) накопителями                                                                                                                                   |  |
| 34 | Диаграммы DFD используются для<br>а) описания логики взаимодействия информационных потоков<br>б) описания документооборота и обработки информации<br>в) описания структуры системы<br>г) нет правильного ответа                                       |  |
| 35 | Внешние сущности присутствуют в моделях<br>а) IDEF0<br>б) DFD<br>в) IDEF3<br>г) нет правильного ответа                                                                                                                                                |  |
| 36 | Граничные стрелки в моделях IDEF0 служат для<br>а) описания взаимодействия системы с внешним миром<br>б) описания взаимодействия функций внутри системы между собой<br>в) описания взаимодействия функций с накопителями<br>г) нет правильного ответа |  |
| 37 | Движитель затрат – это<br>а) причина, по которой работа выполняется (основной выход работы)                                                                                                                                                           |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | <p>б) характеристики входов и управлений работы, которые влияют на то, как выполняется и как долго длится работа</p> <p>в) статьи расхода по данному предприятию</p> <p>г) нет правильного ответа</p>                                                                                                                              |  |
| 38 | <p>Общие затраты по работе рассчитываются как</p> <p>а) произведение по всем центрам затрат</p> <p>б) среднее арифметическое по всем центрам затрат</p> <p>в) сумма по всем центрам затрат</p> <p>г) нет правильного ответа</p>                                                                                                    |  |
| 39 | <p>Накопители –</p> <p>а) описывают движение объектов из одной части системы в другую</p> <p>б) изображают входы и (или) выходы из системы</p> <p>в) изображают объекты в покое</p> <p>г) нет правильного ответа</p>                                                                                                               |  |
| 40 | <p>Общие затраты времени по работе рассчитываются как</p> <p>а) произведение затрат времени на единицу работы и частоты выполнения работы</p> <p>б) частное затрат времени на работу и частоты выполнения работы</p> <p>в) сумма затрат времени на единицу работы и частоту выполнения работы</p> <p>г) нет правильного ответа</p> |  |
| 41 | <p>В качестве критерия оценки моделей, встроенных в BPwin, используются:</p> <p>а) стоимость функций</p> <p>б) время выполнения функций</p> <p>в) производительность работы</p> <p>г) автоматизированность функций</p>                                                                                                             |  |
| 42 | <p>В качестве нижнего уровня декомпозиций в модели IDEF0 можно использовать диаграммы нотаций:</p> <p>а) только IDEF0</p> <p>б) только DFD</p> <p>в) только IDEF3</p> <p>г) диаграммы любых нотаций</p>                                                                                                                            |  |
| 43 | <p>Буква «U» в аббревиатуре «UML» означает:</p> <p>А) United</p> <p>Б) Unified</p> <p>В) Universal</p>                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 44 | <p>Модель UML состоит из (укажите лишнее):</p> <p>А) сущностей</p> <p>Б) отношений</p> <p>В) множеств</p>                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 45 | <p>Сущности UML подразделяются на (укажите лишнее)</p> <p>А) структурные</p> <p>Б) поведенческие</p> <p>В) графические</p> <p>Г) группирующие</p> <p>Д) аннотационные</p>                                                                                                                                                          |  |
| 46 | <p>Отношения UML подразделяются на (укажите лишнее)</p> <p>А) зависимости</p> <p>Б) ассоциации</p> <p>В) уточнения</p> <p>Г) обобщения</p>                                                                                                                                                                                         |  |

|    |                                                                                                                                                                                            |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | Д) реализации                                                                                                                                                                              |  |
| 47 | Структурные сущности UML включают в себя (укажите лишнее)<br>А) классы<br>Б) узлы<br>В) пакеты<br>Г) варианты использования<br>Д) интерфейсы                                               |  |
| 48 | Поведенческие сущности UML включают в себя (укажите лишнее)<br>А) состояния<br>Б) деятельности<br>В) варианты использования<br>Г) интерфейсы                                               |  |
| 49 | Сущностями UML являются (укажите лишнее)<br>А) классы<br>Б) узлы<br>В) зависимости<br>Г) примечания<br>Д) варианты использования                                                           |  |
| 50 | Группирующие сущности UML включают в себя<br>А) классы<br>Б) узлы<br>В) пакеты<br>Г) примечания                                                                                            |  |
| 51 | Аннотационные сущности UML включают в себя<br>А) классы<br>Б) узлы<br>В) пакеты<br>Г) примечания                                                                                           |  |
| 52 | Отношения зависимости в UML являются<br>А) симметричными<br>Б) антисимметричными<br>В) транзитивными                                                                                       |  |
| 53 | Отношения обобщения в UML являются<br>А) симметричными<br>Б) антисимметричными<br>В) транзитивными                                                                                         |  |
| 54 | Отношения ассоциации (без дополнений) в UML являются<br>А) симметричными<br>Б) антисимметричными<br>В) транзитивными                                                                       |  |
| 56 | Отношения реализации в UML являются<br>А) симметричными<br>Б) антисимметричными<br>В) транзитивными                                                                                        |  |
| 57 | Множество канонических диаграмм UML<br>А) определяется стандартом языка<br>Б) является соглашением пользователей языка<br>В) определяется производителями инструментов, поддерживающих UML |  |
| 58 | Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)<br>А) Диаграммы классов                                                                                   |  |

|    |                                                                                                                                                                                                             |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | Б) Диаграммы использования<br>В) Диаграммы компонентов<br>Г) Диаграммы объектов                                                                                                                             |  |
| 59 | Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя<br>А) Диаграммы последовательности<br>Б) Диаграммы (кооперации) коммуникации<br>В) Диаграммы использования<br>Г) Диаграммы размещения       |  |
| 60 | Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)<br>А) Диаграммы состояний<br>Б) Диаграммы деятельности<br>В) Диаграммы последовательности<br>Г) Диаграммы потоков данных |  |

Вариант 3

|    |                                                                                                                                                                                                     |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 61 | Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя<br>А) Диаграммы классов<br>Б) Диаграммы компонентов<br>В) Диаграммы последовательности<br>Г) Диаграммы размещения (развертывания) |  |
| 62 | Множество канонических диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)<br>А) Диаграммы классов<br>Б) Диаграммы состояний<br>В) Диаграммы последовательности<br>Г) Диаграммы потоков данных            |  |
| 63 | Канонические диаграммы использования предназначены для описания<br>А) поведения<br>Б) использования<br>В) структуры                                                                                 |  |
| 64 | Канонические диаграммы реализации предназначены для описания<br>А) поведения<br>Б) использования<br>В) структуры                                                                                    |  |
| 64 | Канонические диаграммы классов предназначены для описания<br>А) поведения<br>Б) использования<br>В) структуры                                                                                       |  |
| 65 | Канонические диаграммы взаимодействия предназначены для описания<br>А) поведения<br>Б) использования<br>В) структуры                                                                                |  |
| 66 | Канонические диаграммы объектов предназначены для описания<br>А) поведения<br>Б) использования<br>В) структуры                                                                                      |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 67 | Канонические диаграммы состояний предназначены для описания<br>А) поведения<br>Б) использования<br>В) структуры                                                                                                        |  |
| 68 | Канонические диаграммы последовательности предназначены для описания<br>А) поведения<br>Б) использования<br>В) структуры                                                                                               |  |
| 69 | Канонические диаграммы кооперации предназначены для описания<br>А) поведения<br>Б) использования<br>В) структуры                                                                                                       |  |
| 70 | Канонические диаграммы размещения предназначены для описания<br>А) поведения<br>Б) использования<br>В) структуры                                                                                                       |  |
| 71 | Канонические диаграммы деятельности предназначены для описания<br>А) поведения<br>Б) использования<br>В) структуры                                                                                                     |  |
| 72 | Канонические диаграммы компонентов предназначены для описания<br>А) поведения<br>Б) использования<br>В) структуры                                                                                                      |  |
| 73 | На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы сущностей<br>А) Классы<br>Б) Варианты использования<br>В) Действующие лица<br>Г) Интерфейсы<br>Д) Узлы<br>Е) Состояния<br>Ж) Объекты<br>З) Компоненты |  |
| 74 | На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между действующими лицами<br>А) Зависимость<br>Б) Обобщение<br>В) Ассоциация<br>Г) Реализация                                               |  |
| 75 | На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между вариантами использования<br>А) Зависимость<br>Б) Обобщение<br>В) Ассоциация<br>Г) Реализация                                          |  |
| 76 | На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между действующими лицами и вариантами использования                                                                                        |  |



|    |                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | <p>А) Зависимость<br/> Б) Обобщение<br/> В) Ассоциация<br/> Г) Реализация</p>                                                                                                                                                             |  |
| 77 | <p>Графический комментарий «границы системы» применяется на</p> <p>А) Диаграммах классов<br/> Б) Диаграммах использования<br/> В) Диаграммах состояний<br/> Г) Диаграммах деятельности</p>                                                |  |
| 79 | <p>На рисунке следующие отношения являются допустимыми на канонической диаграмме использования</p> <p>А) Ассоциация А–С<br/> Б) Зависимость В–D<br/> В) Ассоциация С–D<br/> Г) Все недопустимы</p>                                        |  |
| 80 | <p>На диаграмме классов UML применяют следующие основные типы сущностей</p> <p>А) Классы<br/> Б) Варианты использования<br/> В) Действующие лица<br/> Г) Интерфейсы<br/> Д) Узлы<br/> Е) Состояния<br/> Ж) Объекты<br/> З) Компоненты</p> |  |
| 81 | <p>На диаграмме классов UML применяют следующие основные типы отношений между классами</p> <p>А) Зависимость<br/> Б) Обобщение<br/> В) Ассоциация<br/> Г) Реализация</p>                                                                  |  |
| 82 | <p>На диаграмме классов UML применяют следующие основные типы отношений между интерфейсами</p> <p>А) Зависимость<br/> Б) Обобщение<br/> В) Ассоциация<br/> Г) Реализация</p>                                                              |  |
| 83 | <p>На диаграмме классов UML применяют следующие основные типы отношений между интерфейсами и классами</p> <p>А) Зависимость<br/> Б) Обобщение<br/> В) Ассоциация<br/> Г) Реализация</p>                                                   |  |
| 84 | <p>На диаграмме компонентов UML применяют следующие основные типы сущностей</p> <p>А) Классы<br/> Б) Варианты использования<br/> В) Действующие лица<br/> Г) Интерфейсы<br/> Д) Узлы</p>                                                  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | <p>Е) Состояния<br/>Ж) Объекты<br/>З) Компоненты</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 85 | <p>На диаграмме размещения (развертывания) UML применяют следующие основные типы сущностей</p> <p>А) Классы<br/>Б) Варианты использования<br/>В) Действующие лица<br/>Г) Интерфейсы<br/>Д) Узлы<br/>Е) Состояния<br/>Ж) Объекты<br/>З) Компоненты</p>                                                                                                                                                                                 |  |
| 86 | <p>Чтобы показать, что класс является абстрактным, в UML применяется</p> <p>А) Подчеркивание имени класса<br/>Б) Курсивное начертание имени класса<br/>В) Полужирное начертание имени класса<br/>Г) Стереотип «abstract»</p>                                                                                                                                                                                                          |  |
| 87 | <p>Имя стереотипа в UML выделяется</p> <p>А) Подчеркиванием<br/>Б) Курсивом<br/>В) Полужирным начертанием<br/>Г) Кавычками « »</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 88 | <p>Дополнительные элементы нотации (украшения) пользователь UML может</p> <p>А) включать или не включать в модель<br/>Б) показывать или не показывать на диаграмме<br/>В) устанавливать или не устанавливать в инструменте</p>                                                                                                                                                                                                        |  |
| 89 | <p>Классификаторами в UML являются (укажите лишнее)</p> <p>А) класс<br/>Б) интерфейс<br/>В) тип данных<br/>Г) узел<br/>Д) компонент<br/>Е) действующее лицо<br/>Ж) вариант использования<br/>З) состояние</p>                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 90 | <p>Если классификатор А является обобщением классификатора В, то</p> <p>А) Всякий экземпляр классификатора А является экземпляром классификатора В<br/>Б) Всякий экземпляр классификатора В является экземпляром классификатора А<br/>В) Всякий прямой экземпляр классификатора В является косвенным экземпляром классификатора А<br/>Г) Всякий косвенный экземпляр классификатора А является прямым экземпляром классификатора В</p> |  |

## Вопросы к экзамену

1. Определение вероятности. Испытание, событие, случайная величина
2. Вероятность событий
3. Действия над событиями
4. Основные правила вычисления вероятностей сложных событий
5. Случайные переменные
6. Основные понятия СМО
7. Классификация систем массового обслуживания
8. Основные элементы СМО
9. Простейший поток событий и его свойства
10. Показатели эффективности СМО
11. СМО с отказами. Одноканальная система с отказами
12. СМО с отказами. Многоканальная система с отказами (задача Эрланга)
13. Характеристики эффективности СМО
14. Моделирование систем массового обслуживания
15. Очереди FIFO
16. Алгоритмы обслуживания очередей
17. Основные понятия теории графов.
18. Геометрическое представление графа
19. Теоретико-множественное представление графов
20. Матричное представление графов
21. Матрица смежности. Матрица инцидентий
22. Основные типы графов
23. Маршруты, связность, расстояние
24. Операции над графами. Объединение графов
25. Операции над графами. Пересечение графов
26. Операции над графами. Кольцевая сумма двух графов
27. Операции над графами. Удаление вершины.
28. Операции над графами. Удаление ребра или удаление дуги
29. Планарные графы
30. Эйлеровы графы
31. Гамильтоновы графы
32. Конечный граф
33. Бесконечный граф
34. Алгоритм Краскала
35. Деревья. Лес. Основные понятия
36. Неориентированное дерево
37. Сети. Сетевые модели представления информации
38. Алгоритмы поиска кратчайшего пути
39. Основные подходы к синтезу графов атак. Проверка на модели

**Примерные темы курсовых проектов по  
МДК 02.03 Математическое моделирование**

1. Линейное программирование.
2. Симплекс-метод решения задач линейного программирования
3. Целочисленное программирование: метод ветвей и границ
4. Двойственная задача линейного программирования
5. Транспортная задача.
6. Транспортная задача: метод минимальных стоимостей
7. Создание оптимального плана перевозок транспортной задачи методом потенциалов
8. Задача о коммивояжере
9. Динамическое программирование.
10. Динамическое программирование: задача замены оборудования
11. Динамическая задача выбора объема партий
12. Динамическое программирование: задача распределения ресурсов
13. Нелинейное программирование.
14. Теория игр.
15. Решение матричных игр специальными методами
16. Решение матричных игр с помощью линейного программирования
17. Системы массового обслуживания.
18. Реализация методов расчета характеристик многоканальной СМО
19. Расчет характеристик одноканальной СМО
20. Реализация метода Монте-Карло
21. Применение методов имитационного моделирования в теории СМО
22. Теория принятия решений.
23. Принятие решений в условиях неопределенностей
24. Принятие решений в условиях риска
25. Принятие решений в условиях определенностей
26. Задачи на графах.
27. Задача нахождения кратчайшего пути
28. Нахождение максимального потока в графе
29. Прогнозирование.
30. Построение экспериментально-статистических моделей.

### 3.3 Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной (УП.02) и производственной (по профилю специальности) практике ПП.02

Промежуточная аттестация по учебной практике УП.02 предусматривает дифференцированный зачет.

В ходе прохождения учебной практики обучающиеся выполняют следующие виды работ:

- Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.
- Разработка технического задания
- Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю
- Проектирование программного обеспечения для решения прикладных задач
- Построение структуры программного продукта

- Кодирование программного обеспечения
- Тестирование и сопровождение программного обеспечения.
- Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта.
- Разработка и оформление технической документации
- Составление описания на программный продукт.
- Администрирование программного обеспечения.
- Подготовка презентаций для защиты программных продуктов.

Промежуточная аттестация по производственной (по профилю специальности) практике ПП.02 предусматривает дифференцированный зачёт и проводится в форме защиты отчета по практике.

Содержание работ по производственной (по профилю специальности) практики ПП.02:

- Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований
- Разработка технического задания
- Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.
- Проектирование ПО для решения прикладных задач
- Построение структуры программного продукта.
- Кодирование программного обеспечения
- Тестирование и сопровождение программного обеспечения
- Проведение структурного тестирования алгоритма
- Проведение функционального тестирования готового программного продукта
- Проведение оценочного тестирования готового программного продукта
- Отладка программного обеспечения
- Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения
- Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию;
- Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования
- Коллективная разработка программного обеспечения
- Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций
- Разработка и оформление технической документации
- Составление описания на программный продукт
- Составление справочного руководства на программный продукт
- Составление руководства пользователя
- Составление руководства программиста
- Сертификация и лицензирование программного продукта.
- Администрирование программного обеспечения.
- Администрирование информационной системы.

### 3.4 Структура фонда оценочных средств для экзамена (квалификационного)

Экзамен проводится в накопительной форме с учетом оценок МДК, учебной и производственной практики, оценки за курсовой проект. Студент допущен к экзамену при условии наличия положительных оценок за элементы модуля. Итогом экзамена является однозначное решение: «Вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

## I. ПАСПОРТ

### **Назначение:**

ФОС предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Профессиональные компетенции: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.

Общие компетенции: ОК1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 5, ОК6, ОК7, ОК 8, ОК 9, ОК10, ОК11

## II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 4 часа.

Приступайте к выполнению задания. После выполнения подготовьте доклад о проекте.

## III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

### III УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 1 вариант.

Время выполнения задания – 4 часа.

Оборудование: ПК, мультимедийный проектор,

Выполненное задание представляется с использованием мультимедийного проектора, с устным обоснованием и оценивается членами экзаменационной комиссии.

### IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### **Выполнение задания:**

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания;
- ознакомление с заданием и планирование работы;
- получение информации;

- подготовка продукта;
- рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдаче).

### Программная реализация проекта

Таблица 3.1.

| Освоенные ПК                                                                                           | Показатель оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка(да/нет) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической        | Анализ требований к программному обеспечению.<br>Определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения.<br>Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.                                                                                                                                                                               |                |
| ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение                                         | Определение этапов разработки программного обеспечения.<br>Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей.<br>Выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения.<br>Выбор методов разработки программных модулей.<br>Выбор средств разработки программных модулей.<br>Демонстрация навыков модификации программных модулей. |                |
| ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | Выявление ошибок в программных модулях.<br>Определение возможности увеличения быстродействия программного продукта.<br>Определение способов и принципов оптимизации.<br>Выбор методов отладки программных модулей и программного продукта.<br>Выбор специализированных средств для отладки программного продукта.<br>Демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта.        |                |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.                                               | Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев.<br>Демонстрация устранения ошибок в программных модулях.<br>Демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения.<br>Демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения.<br>Демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей. |  |
| ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.<br>Изложение основных принципов тестирования.                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

#### Устное обоснование результатов работы

| Освоенные ОК                                                                                                               | Показатель оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценка(да/нет) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> <li>- широта использования различных источников информации, включая электронные;</li> <li>- оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач</li> <li>- обоснованность выбора информационных источников для решения профессиональных задач.</li> </ul> |                |



## 4 Информационное обеспечение по модулю

### 4.1. Основная литература

1. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
2. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 468 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - ISBN 978-5-16-104356-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989682>
4. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Н. Ашихмин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Логос, 2016.— 440 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66414.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 4.2.Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441255>
2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438444>
3. Сеницын С.В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Сеницын С.В., Хлытчиев О.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 212 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86201.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Вичугова А.А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Вичугова А.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66387.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных

Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 300 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/79723.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Буйначев С.К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Буйначев С.К.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 70 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/87850.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений: Учебное пособие / Никонов О.И., Кругликов С.В., Медведева М.А., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 100 с. ISBN 978-5-9765-3142-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949757>

8. Древис, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древис, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/446488>

9. Дьяконов В.П. VisSim+Mathcad+MATLAB. Визуальное математическое моделирование [Электронный ресурс]/ Дьяконов В.П.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-Пресс, 2017.— 384 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/90378.html>.— ЭБС «IPRbooks»

**ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.02 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

*код и наименование профессионального модуля*

ФИО \_\_\_\_\_  
обучающийся на \_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО

*код и наименование*

освоил(а) программу профессионального модуля \_\_\_\_\_

*наименование профессионального модуля*

в объеме \_\_\_\_\_ час. с «\_\_» \_\_\_\_ .20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_ .20\_\_ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля (если предусмотрено учебным планом).

| Элементы модуля<br>(код и наименование МДК, код практик)   | Формы<br>промежуточной<br>аттестации | Оценка |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------|
| МДК.02.01 Технология разработки ПО                         | Экзамен                              |        |
| МДК.02.02 Инструментальные средства разработки ПО          | Дифф. зачет                          |        |
| МДК.02.03 Математическое моделирование                     | Экзамен, Защита КП                   |        |
| УП.02 Учебная практика                                     | Дифф. зачет                          |        |
| ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности) | Дифф. зачет                          |        |

Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю

| Проверяемые ПК                                                                                                                                   | Оценка (да / нет) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент |                   |
| ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.                                                                                      |                   |
| ПК 2.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.                                         |                   |
| ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.                                                                           |                   |
| ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования                               |                   |

Дата \_\_. \_\_.20\_\_

Подписи членов экзаменационной комиссии

**Задание для квалификационного экзамена по ПМ 02 «Осуществление интеграции программных модулей»**

Разработать информационную систему для регистрации абитуриентов поступающих в техникум. Информационная система должна быть размещена в сети интернет и иметь Web- интерфейс. Для разработки использовать технологию ASP.NET MVC5.

Для создания информационной системы Вам необходимо:

- 1) Разработать базу данных в соответствии со словарем данных.
- 2) Задать все первичные и внешние ключи, и другие ограничения.
- 3) Разработать представление Index, которое содержит список абитуриентов и информацию о них (регистрационный номер, фамилию, имя, отчество, дату подачи заявления, краткое название специальности обучения).
- 4) Для каждой записи должны отображаться три ссылки на действие «Редактировать», «Посмотреть», «Удалить».
- 5) На форме должна присутствовать ссылка «Добавить абитуриента».
- 6) Для добавления, редактирования, просмотра должны быть разработаны отдельные представления, с помощью которых можно вводить и изменять всю информацию об абитуриентах. Специальность обучения выбирать из выпадающего списка.
- 7) На главной странице предусмотреть постраничную навигацию. На каждой странице отображать по три записи.
- 8) Предусмотреть фильтрацию данных по специальности обучения.
- 9) При добавлении и редактировании информации об абитуриентах должна использоваться валидация данных на стороне клиента и на стороне сервера.
- 10) Для всех страниц предусмотреть одинаковый макет и стили.
- 11) Вверху каждой страницы должно располагать горизонтальное меню (Главная страница, Информация для абитуриентов, Контакты). При нажатии на соответствующие ссылки открываются соответствующие страницы.
- 12) Заполнить базу данными, которые находятся в файле Данные.xls.

**Критерии оценки**

| № п/п | Наименование критерия                                                           | Максимальная оценка | Оценка за задание |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| 1     | Разработана база данных                                                         | 1                   |                   |
| 2     | Выбранные типы полей соответствуют представленной информации.                   | 2                   |                   |
| 3     | В таблицах базы данных определены первичные и внешние ключи                     | 3                   |                   |
| 4     | База данных заполнена соответствующей информацией                               | 1                   |                   |
| 5     | Представлена диаграмма базы данных                                              | 1                   |                   |
| 6     | Создано представление Index выводится информация из базы данных об абитуриентах | 1                   |                   |
| 7     | Информация выводится в соответствии с заданием                                  | 3                   |                   |
| 8     | Присутствует ссылка «Добавить абитуриента»                                      | 1                   |                   |

|    |                                                                                                                                                                                |    |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| 9  | Присутствует ссылка «Изменить»                                                                                                                                                 | 1  |  |
| 10 | Присутствует ссылка «Просмотреть»                                                                                                                                              | 1  |  |
| 11 | Присутствует ссылка «Удалить». Происходит изменение в БД                                                                                                                       | 4  |  |
| 12 | Разработано представление для добавления абитуриента. Происходит изменение в БД                                                                                                | 4  |  |
| 13 | Разработано представление для просмотра информации об абитуриенте. Происходит изменение в БД                                                                                   | 4  |  |
| 14 | Разработано представление для изменения информации об абитуриенте. Происходит изменение в БД                                                                                   | 4  |  |
| 15 | Представления «Добавить абитуриента», «Изменить», «Посмотреть» разработаны в соответствии с заданием                                                                           | 6  |  |
| 16 | Разработана страничная навигация                                                                                                                                               | 7  |  |
| 17 | Разработана фильтрация данных по специальности обучения                                                                                                                        | 4  |  |
| 18 | Для обязательных полей БД проводится валидация данных со стороны сервера                                                                                                       | 3  |  |
| 19 | Для обязательных полей БД проводится валидация данных со стороны клиента                                                                                                       | 3  |  |
| 20 | Вверху каждой страницы присутствует меню (Главная страница, Информация для абитуриентов, Контакты). При нажатии на соответствующие ссылки открываются соответствующие страницы | 3  |  |
| 21 | Страница «Информация для абитуриентов» содержит информацию в соответствии с заданием                                                                                           | 2  |  |
| 22 | Страница «Контакты» содержит информацию в соответствии с заданием                                                                                                              | 2  |  |
| 23 | Для всех страниц предусмотрен одинаковый макет и стили                                                                                                                         | 1  |  |
| 24 | Дополнительный вопрос 1<br>Дополнительный вопрос 2<br>Дополнительный вопрос 3                                                                                                  | 3  |  |
|    | Итого                                                                                                                                                                          | 65 |  |

| Количество баллов | Оценка |
|-------------------|--------|
| менее 30          | 2      |
| 30-40             | 3      |
| 41-52             | 4      |
| 53-65             | 5      |

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения  
компьютерных систем»**

**по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Квалификация: программист**

**4 курс**

г. Георгиевск, 2024

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем разработан в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 и рабочей программой профессионального модуля ПМ.11 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

Организация - разработчик: ГБПОУ ГТМАУ

Составители: Митюгова О.А., преподаватель ГБПОУ ГТМАУ

Рассмотрен и одобрен цикловой комиссия информационных и электротехнических дисциплин

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

Утвержден и рекомендован к применению методическим советом

Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1 Паспорт фонда оценочных средств                         | 4  |
| 2 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины | 7  |
| 3 Комплект контрольно-оценочных средств.                  | 17 |
| 4 Информационное обеспечение по модулю                    | 62 |



**1 Паспорт фонда оценочных средств  
по ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения  
компьютерных систем  
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**1.1 Общие положения**

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения вида деятельности (ВД) Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем обязательной части образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид деятельности освоен/не освоен».

Форма проведения экзамена: тестирование, защита курсового проекта.

**1.2 Область применения**

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

**1.3 Объекты оценивания**

ФОС позволяет оценить степень освоения и формирование у обучающихся профессиональных и общих компетенций модуля в соответствии с требованием ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

| <b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>                                            | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> | - Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения, теме 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения, теме 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования, теме 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем</li> <li>- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>- Основные виды работ на этапе сопровождения ПО</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контрольная работа №1 «Загрузка и установка программного обеспечения»</li> <li>- Контрольная работа №2 Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа</li> <li>- Контрольная работа №3 Специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами</li> <li>- Самостоятельная работа №1 «Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения».</li> <li>- Самостоятельная работа №2 «Методы и средства защиты компьютерных систем».</li> <li>- Наблюдение за выполнением практического задания и лабораторной работы (деятельностью студента): Практическая работа №1 «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места», Практическая работа №2 «Разработка руководства оператора», Практическая работа №3 «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств», Лабораторная работа №1 «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения»., Лабораторная работа №2 «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения», Лабораторная</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>         работа №3 «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»,<br/>         Лабораторная работа №4 «Конфигурирование программных и аппаратных средств»,<br/>         Лабораторная работа №5 «Настройки системы и обновлений»,<br/>         Лабораторная работа №6 «Создание образа системы. Восстановление системы»,<br/>         Лабораторная работа №7 «Разработка модулей программного средства»,<br/>         Лабораторная работа №8 «Настройка сетевого доступа»,<br/>         Лабораторная работа №9 «Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения»,<br/>         МДК 04.02: Лабораторная работа №1 «Измерения в сопровождении программного обеспечения»<br/>         Лабораторная работа №2 «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений»,<br/>         Лабораторная работа №3 «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: проверка и приёмка при сопровождении, перенос, снятие с эксплуатации»,<br/>         Лабораторная работа №4 «Тестирование программных продуктов»,<br/>         Лабораторная работа №5 «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией»,<br/>         Лабораторная работа №6 «Анализ рисков»<br/>         Лабораторная работа №7 «Выявление первичных и вторичных ошибок»<br/>         Лабораторная работа №8 «Обнаружение вируса и устранение последствий его       </p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>влияния», Лабораторная работа №9 «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала», Лабораторная работа №10 «Настройка политики безопасности», Лабораторная работа №11 «Настройка браузера», Лабораторная работа №12 «Работа с реестром», Лабораторная работа №13 «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков», Лабораторные работы 14, 15 Криптографические методы и средства защиты информации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>ПК 4.2<br/>Осуществляют измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>- Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.<br/>- Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.<br/>- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.<br/>- Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p> | <p>- Компьютерное тестирование на знание терминологии теме 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения, теме 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования, теме 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем.<br/>- Контрольная работа №2 Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа<br/>- Контрольная работа №3 Специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами<br/>- Самостоятельная работа №2 «Методы и средства защиты компьютерных систем».<br/>Наблюдение за выполнением лабораторной работы. (деятельностью студента):<br/>Лабораторная работа №1 «Измерения в сопровождении программного обеспечения»</p> |

|                                                                                |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                |                                                                                                                                                                           | <p>Лабораторная работа №2 «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений», Лабораторная работа №3 «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: проверка и приёмка при сопровождении, перенос, снятие с эксплуатации», Лабораторная работа №4 «Тестирование программных продуктов», Лабораторная работа №5 «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией», Лабораторная работа №6 «Анализ рисков» Лабораторная работа №7 «Выявление первичных и вторичных ошибок» Лабораторная работа №8 «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния», Лабораторная работа №9 «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала», Лабораторная работа №10 «Настройка политики безопасности», Лабораторная работа №11 «Настройка браузера», Лабораторная работа №12 «Работа с реестром», Лабораторная работа №13 «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков», Лабораторные работы 14, 15 Криптографические методы и средства защиты информации.</p> |
| <p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного</p> | <p>- Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.<br/>- Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки</p> | <p>- Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения, теме 1.2. Загрузка и установка</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>обеспечения<br/>соответствии<br/>потребностями<br/>заказчика</p> | <p>в<br/>с</p> <p>программного обеспечения компьютерных систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления модификации программного продукта.</li> <li>- Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.</li> <li>- Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> </ul> | <p>программного обеспечения, теме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контрольная работа №1 «Загрузка и установка программного обеспечения»</li> <li>- Самостоятельная работа №1 «Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения».</li> <li>- Наблюдение за выполнением практического задания и лабораторной работы (деятельностью студента): Практическая работа №1 «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места», Практическая работа №2 «Разработка руководства оператора», Практическая работа №3 «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств», Лабораторная работа №1 «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения», Лабораторная работа №2 «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения», Лабораторная работа №3 «Устранение проблем совместимости программного обеспечения», Лабораторная работа №4 «Конфигурирование программных и аппаратных средств», Лабораторная работа №5 «Настройки системы и обновлений», Лабораторная работа №6 «Создание образа системы. Восстановление системы», Лабораторная работа №7 «Разработка модулей программного средства», Лабораторная</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>работа №8 «Настройка сетевого доступа»,<br/>Лабораторная работа №9 «Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения»,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>ПК 4.4<br/>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</li> <li>- Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>- Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> <li>- Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютерное тестирование на знание терминологии теме 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения, теме 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования, теме 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем.</li> <li>- Контрольная работа №2 Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа</li> <li>- Контрольная работа №3 Специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами</li> <li>- Самостоятельная работа №2 «Методы и средства защиты компьютерных систем».</li> </ul> <p>Наблюдение за выполнением лабораторной работы. (деятельностью студента):<br/>Лабораторная работа №1 «Измерения в сопровождении программного обеспечения»<br/>Лабораторная работа №2 «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений»,<br/>Лабораторная работа №3 «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: проверка и приёмка при сопровождении, перенос, снятие с</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>эксплуатации», Лабораторная работа №4 «Тестирование программных продуктов», Лабораторная работа №5 «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией», Лабораторная работа №6 «Анализ рисков» Лабораторная работа №7 «Выявление первичных и вторичных ошибок» Лабораторная работа №8 «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния», Лабораторная работа №9 «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала», Лабораторная работа №10 «Настройка политики безопасности», Лабораторная работа №11 «Настройка браузера», Лабораторная работа №12 «Работа с реестром», Лабораторная работа №13 «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков», Лабораторные работы 14, 15 Криптографические методы и средства защиты информации.</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>                                                      | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                                                                                                                                                    | <b>Формы и методы контроля</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> | <p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br/>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:<br/>- Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности<br/>- Определение совместимости отраслевого программного обеспечения</p> |



|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</li> <li>- Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования</li> <li>- Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита</li> <li>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</li> <li>Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.</li> </ul> |
| <p>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Определение совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</li> <li>- Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования</li> <li>- Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита</li> <li>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</li> <li>Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.</li> </ul> |
| <p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Определение совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Решение проблем совместимости профессионального</li> </ul>                                                                     |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования</li> <li>- Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита</li> <li>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</li> </ul> <p>Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.</p>                                                                                                                                                                                            |
| <p>ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Определение совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</li> <li>- Проведение маркетингового исследования</li> </ul> |

|                                                                                                                                                |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                |                                                                                                          | <p>использованием методов интервьюирования и анкетирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита</li> <li>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</li> </ul> <p>Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> | <p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Определение совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</li> <li>- Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования</li> <li>- Разработка проекта исследования удовлетворенности</li> </ul> |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                   |                                                                                                               | <p>потребителей качеством программного обеспечения и его защита</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</li> </ul> <p>Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> | <p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Определение совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</li> <li>- Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования</li> <li>- Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита</li> <li>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</li> </ul> |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               | Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий профессиональной деятельности</li> </ul> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Определение совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</li> <li>- Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования</li> <li>- Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита</li> <li>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</li> </ul> <p>Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.</p> |
| ОК.08 Использовать средства физической                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать эффективность средств</li> </ul>                                                                                                                                                                                        | Оценка в рамках текущего контроля результатов работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>                                 | <p>при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Определение совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</li> <li>- Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования</li> <li>- Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита</li> <li>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</li> </ul> <p>Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.</p> |
| <p>ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>                                                                          | <p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и</p> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                   |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   | <p>получаемому практическому опыту;</p>                                                                                                   | <p>программного обеспечения отраслевой направленности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</li> <li>- Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования</li> <li>- Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита</li> <li>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</li> </ul> <p>Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.</p> |
| <p>ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>- эффективность использования профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Определение совместимости отраслевого программного обеспечения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</li> <li>- Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования</li> <li>- Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита</li> <li>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</li> <li>Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.</li> </ul> |
| <p>ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</li> </ul> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Определение совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>- основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> | <p>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</p> <p>- Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</p> <p>- Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования</p> <p>- Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита</p> <p>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</p> <p>Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формы промежуточной аттестации по ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем в основной профессиональной образовательной программе специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

| Элементы ПМ                                                             | Формы промежуточной аттестации |                            |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
|                                                                         | 7 семестр                      | 8 семестр                  |
| МДК 04.01.<br>Внедрение и поддержка компьютерных систем                 | экзамен                        |                            |
| МДК 04.02.<br>Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | экзамен                        |                            |
| УП.04 Учебная практика                                                  | дифференцированный зачет       | —                          |
| ПП.04<br>Производственная практика (по профилю специальности)           | —                              | дифференцированный зачет   |
| ПМ.04                                                                   |                                | экзамен (квалификационный) |

| Элемент модуля                                                          | Текущий контроль                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МДК 04.01.<br>Внедрение и поддержка компьютерных систем                 | Наблюдение за выполнением практических заданий и лабораторных работ; курсового проекта.<br>Контроль результата выполнения практических заданий и лабораторных работ, самостоятельной работы.<br>Защита курсового проекта.<br>Тестирование<br>Устный опрос |
| МДК 04.02.<br>Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | Наблюдение за выполнением практических заданий<br>Контроль результата выполнения практических заданий, самостоятельной работы.<br>Тестирование<br>Устный опрос                                                                                            |
| УП.04 Учебная практика                                                  | Выполнение практических заданий                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                               |                                                              |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ПП.04<br>Производственная практика (по профилю специальности) | Наблюдение за выполнением работ на производственной практике |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

## 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания по ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении профессионального модуля предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

- выполнение и защита лабораторных и практических работ;
- оценка качества выполнения самостоятельной работы студентов (доклад, сообщение, реферат, конспект, решение задач и др.);
- курсовое проектирование;
- тестирование по отдельным темам и разделам МДК;
- устный опрос на занятии.

Промежуточная аттестация по **МДК 04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем** и **МДК 04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем**, проводится в форме экзамена (7 семестр), при подготовке к которым обучающиеся заранее знакомятся с перечнем вопросов и примерных заданий. Промежуточная аттестация по учебной и производственной (по профилю специальности) практике проводится в форме дифференцированного зачета по каждому виду практики.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю проводится в форме квалификационного экзамена. Условием допуска к комплексному экзамену квалификационному является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля:

- теоретической части ПМ 04 (МДК 04.01, МДК 04.02);
- учебной и производственной (по профилю специальности) практики (УП.04 и ПП 04) с проведением промежуточной аттестации по данным элементам программы ПМ 04.

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: тестирование, устный опрос, выполнение практических и лабораторных работ.

## 2.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                            | Основные показатели оценки результатов                                                          | Форма контроля                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| иметь практический опыт                                                             |                                                                                                 |                                                                                                    |
| ПО1 в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; | - Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Практические занятия и лабораторные работы<br>Самостоятельная работа №1<br>Работы учебной практики |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</li> </ul>                                                                                                             |                                                                                                                   |
| ПО2 выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</li> <li>- Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</li> </ul> | <p>Практические занятия и лабораторные работы</p> <p>Самостоятельная работа №1</p> <p>Работы учебной практики</p> |
| У1. подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>                                                                                                                                   | <p>Выполнение и защита лабораторных работ, тестирование</p> <p>Выполнение и защита курсового проекта</p>          |
| У2. использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>- Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами</li> </ul>                                       | <p>Выполнение и защита лабораторных работ, тестирование</p> <p>Выполнение и защита курсового проекта</p>          |
| У3. проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Выполнение и защита практических работ, тестирование</p>                                                       |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Выполнение и защита курсового проекта                                                       |
| У4. производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</li> <li>- Определять направления модификации программного продукта.</li> </ul> <p>Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> | Выполнение и защита лабораторных работ, устный опрос, Выполнение и защита курсового проекта |
| У5. анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять навигацию по ресурсам сети Интернет при помощи специализированных программ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Выполнение и защита практических работ, устный опрос                                        |
| 31. основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>- Знать основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                | Устный опрос по темам 2.1 и 2.2.<br>Самостоятельная работа №2                               |
| 32. основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Устный опрос по темам 1.1 и 1.2.<br>Самостоятельная работа №1                               |
| 33. основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>- Знать основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | Устный опрос по темам 1.1 и 1.2.<br>Самостоятельная работа №1                               |
| 34. средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Устный опрос по темам 2.1 и 2.2.<br>Самостоятельная работа №2                               |

### **3. Комплект контрольно-оценочных средств.**

#### **3.1. Теоретические задания (теоретический контроль – ТК)**

##### **Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем**

##### **Тема 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения.**

###### **Вопросы для устного опроса (текущий контроль)**

1. Основные положения ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.
2. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам
3. Виды внедрения, план внедрения.
4. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
5. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания
6. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы
7. Оценка качества функционирования информационной системы.
8. CALS-технологии
9. Организация процесса обновления в информационной системе.
10. Регламенты обновления
11. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.
12. Эксплуатационная документация

###### **Практические занятия**

Практическое занятие №1 «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»

Практическое занятие №2 «Разработка руководства оператора»

Практическое занятие №3 «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»

##### **Тема 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения**

1. Понятие совместимости программного обеспечения.
2. Аппаратная и программная совместимость.
3. Совместимость драйверов.
4. Причины возникновения проблем совместимости.
5. Методы выявления проблем совместимости ПО.
6. Выполнение чистой загрузки.
7. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО.
8. Выбор методов выявления совместимости.
9. Проблемы перехода на новые версии программ.
10. Мастер совместимости программ.
11. Инструментарий учета аппаратных компонентов.
12. Анализ приложений с проблемами совместимости.

13. Использование динамически загружаемых библиотек.
14. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток».
15. Разработка модулей обеспечения совместимости
16. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.
17. Изменение настроек по умолчанию в образе.
18. Подключение к сетевому ресурсу.
19. Настройка обновлений программ.
20. Обновление драйверов.
21. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.
22. Тестирование на совместимость в безопасном режиме.
23. Восстановление системы.
24. Производительность ПК.
25. Проблемы производительности.
26. Анализ журналов событий.
27. Настройка управления питанием.
28. Оптимизация использования процессора.
29. Оптимизация использования памяти.
30. Оптимизация использования жесткого диска.
31. Оптимизация использования сети.
32. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.
33. Средства диагностики оборудования.
34. Разрешение проблем аппаратного сбоя
35. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.
36. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.
37. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.
38. Виды клиентского программного обеспечения.
39. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.

### **Лабораторные работы**

Лабораторная работа №1. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения

Лабораторная работа №2. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения

Лабораторная работа №3. Устранение проблем совместимости программного обеспечения

Лабораторная работа №4. Конфигурирование программных и аппаратных средств

Лабораторная работа №5. Настройки системы и обновлений

Лабораторная работа №6. Создание образа системы. Восстановление системы

Лабораторная работа №7. Разработка модулей программного средства

Лабораторная работа №8. Настройка сетевого доступа

Лабораторная работа №9. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения

### **Самостоятельная работа**

**СРС №1 Реферат на тему: «Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения».**



## **МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем**

### **Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации**

#### **Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования**

##### **Вопросы для устного опроса (текущий контроль)**

1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения
2. Объекты уязвимости
3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности
4. Методы предотвращения угроз надежности
5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность
6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления
7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах
8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.
9. Целесообразность разработки модулей адаптации

##### **Лабораторные работы**

Лабораторная работа №1. Измерения в сопровождении программного обеспечения

Лабораторная работа №2. Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений

Лабораторная работа №3. Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: проверка и приёмка при сопровождении, перенос, снятие с эксплуатации

Лабораторная работа №4. Тестирование программных продуктов

Лабораторная работа №5. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией»

Лабораторная работа №6. Анализ рисков

Лабораторная работа №7. Выявление первичных и вторичных ошибок

#### **Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем**

##### **Вопросы для устного опроса (текущий контроль)**

1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения
2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ
3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка
4. Групповые политики.
5. Аутентификация.
6. Учетные записи
7. Тестирование защиты программного обеспечения
8. Средства и протоколы шифрования сообщений

##### **Лабораторные работы**

Лабораторная работа №8. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния

Лабораторная работа №9. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала

Лабораторная работа №10. Настройка политики безопасности

Лабораторная работа №11. Настройка браузера

Лабораторная работа №12. Работа с реестром

Лабораторная работа №13. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков

Лабораторная работа №14,15. Криптографические методы и средства защиты информации

### **Самостоятельная работа**

**СРС №2 Реферат на тему: «Методы и средства защиты компьютерных систем»**

#### **Критерии оценивания устных ответов:**

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Умение делать анализ производительности и качества устройств.
5. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выразить свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Отметкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Отметкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Отметкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

**Критерии оценивания выполнения практических заданий:  
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.

### Критерии оценки самостоятельной работы:

| №<br>п/п | Критерии оценивания                                         | 5                      | 4                       | 3                   | 2                   |
|----------|-------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| 1.       | Объем выполненной работы                                    | Оптimalен (3-5 листов) | Оптimalен (3-5 листов)  | Занижен/<br>завышен | Занижен/<br>завышен |
| 2.       | Логическая последовательность и связанность материала       | +                      | Не значительно нарушена | Нарушена            | Отсутствует         |
| 3.       | Полнота изложения содержания                                | +                      | Не выдержана            | Не выдержана        | Не выдержана        |
| 4.       | Сохранение основной идеи через весь конспект                | +                      | +                       | Нарушено            | Отсутствует         |
| 5.       | Использование дополнительной литературы (при необходимости) | +                      | +                       | Не достаточно       | Не используется     |
| 6.       | Оформление                                                  | +                      | +                       | Наличие отклонений  | Наличие отклонений  |
| 7.       | Орфографический режим (как доп. критерий)                   | +                      | -                       | Соблюдается слабо   | Нарушен             |

**1.2 Типовые задания для оценки знаний: 3.1-3.5 умений: У.1-У.6, ПК.4.1 -4.4 (рубежный контроль)**

### Контрольная работа №1 «Загрузка и установка программного обеспечения»

**1. ПЗУ – это память в которой:**

1) хранится исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает

2) хранится информация, предназначенная для обеспечения диалога пользователя и ЭВМ

3) хранится информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере

## **2. ОЗУ – это память, в которой:**

1) хранится информация для долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет

2) хранится исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которой она непосредственно работает

3) хранится информация, предназначенная для обеспечения диалога пользователя и ЭВМ

## **3. Внешняя память служит:**

1) для хранения оперативной, часто изменяющейся информации в процессе решения задачи;

2) для долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет;

## **4. Принцип программного управления – это:**

1) алгоритм, состоящий из слов-команд, определяющий последовательность действий, представленный в двоичной системе счисления

2) набор инструкций на машинном языке, который хранится на магнитном диске, предназначенный для запуска компьютера;

3) набор инструкций, позволяющий перевести языки высокого уровня в машинные коды;

## **5. Что такое данные?**

1) универсальная информация;

2) это информация, представленная в форме, пригодной для ее передачи и обработки с помощью компьютера;

3) универсальное, электронно-программируемое устройство для хранения, обработки и передачи информации;

## **6. Что такое программа?**

1) последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных;

2) набор инструкций на машинном языке;

3) набор инструкций, позволяющий перевести языки высокого уровня в машинные коды;

## **7. Программное обеспечение – это:**

1) универсальное устройство для передачи информации;

- 2) совокупность программ, позволяющих организовать решение задачи на ЭВМ;
- 3) операционная система;

**8. Системное программное обеспечение предназначено для:**

- 1) обслуживания самого компьютера, для управления работой его устройств;
- 2) количество одновременно передаваемых по шине бит;
- 3) устройство для хранения и вывода информации;

**9. Главной составной частью системного программного обеспечения является:**

- 1) операционная оболочка
- 2) операционная система;
- 3) передача информации;

**10. Какие операционные системы Вы знаете?**

- 1) MS DOS, WINDOWS;
- 2) Paint; Word
- 3) Access; Excel

**11. Norton Commander – это:**

- 1) операционная система;
- 2) операционная оболочка;
- 3) электрические импульсы;

**12. Какие программы относятся к прикладному программному обеспечению?**

- 1) Paint, Word, Excel, Access;
- 2) любые;
- 3) некоторые;

**13. Прикладное программное обеспечение – это:**

- 1) программы, которые непосредственно удовлетворяют информационные потребностям пользователя;
- 2) поименованная область данных на диске;
- 3) система хранения файлов и организации каталогов;

**14. Какие языки программирования Вы знаете?**

- 1) Бейсик, Паскаль, Си, Визуал Бейсик;
- 2) никакие;
- 3) любые;

**15. Что такое файловая система – это:**

- 1) поименованная область данных на диске;
- 2) система хранения файлов и организации каталогов;
- 3) принцип программного управления компьютером;

**16. Файл – это:**

- 1) созданные каталоги;
- 2) поименованная область данных на диске;
- 3) внешняя память

**17. В операционной системе Windows собственное имя файла не может содержать символ...**

1. вопросительный знак (?)
2. запятую (,)
3. точку (.)
4. знак сложения (+)

**18. Укажите неправильно записанное имя файла:**

1. a:\prog\pst.exe
2. docum.txt

3. doc?.lst
  4. класс!
19. **Расширение имени файла, как правило, характеризует...**
1. время создания файла
  2. объем файла
  3. место, занимаемое файлом на диске
  4. тип информации, содержащейся в файле
20. **Фотография «Я на море» сохранена в папке Лето на диске D:\, укажите его полное имя**
1. D:\Лето\Я на море.txt
  2. D:\Лето\Я на море.jpg
  3. D:\Я на море.jpg
  4. D:\Лето\Я на море.avi
21. **Операционная система выполняет...**
1. обеспечение организации и хранения файлов
  2. подключение устройств ввода/вывода
  3. организацию обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами
  4. организацию диалога с пользователем, управление аппаратурой и ресурсами компьютера
22. **Файловая система необходима...**
1. для управления аппаратными средствами
  2. для тестирования аппаратных средств
  3. для организации структуры хранения
  4. для организации структуры аппаратных средств
23. **Каталог (папка) – это...**
1. команда операционной системы, обеспечивающая доступ к данным
  2. группа файлов на одном носителе, объединяемых по какому-либо критерию
  3. устройство для хранения группы файлов и организации доступа к ним
  4. путь, по которому операционная система определяет место файла
24. **Текстовые документы имеют расширения...**
1. \*.exe
  2. \*.bmp
  3. \*.txt
  4. \*.com
25. **Папки (каталоги) образуют ... структуру**
1. иерархическую
  2. сетевую
  3. циклическую
  4. реляционную
26. **Файлы могут иметь одинаковые имена в случае...**
1. если они имеют разный объем
  2. если они созданы в различные дни

3. если они созданы в различное время суток
  4. если они хранятся в разных каталогах
27. **Задан полный путь к файлу D:\Учеба\Практика\Отчет.doc Назовите имя файла**
1. D:\Учеба\Практика\Отчет.doc
  2. Отчет.doc
  3. Отчет
  4. D:\Учеба\Практика\Отчет
28. **Файловая система определяет**
1. способ организации данных на диске
  2. физические особенности носителя
  3. емкость диска
  4. число пикселей на диске
29. **Файл — это ...**
1. единица измерения информации
  2. программа в оперативной памяти
  3. текст, распечатанный на принтере
  4. организованный набор данных, программа или данные на диске, имеющие имя
30. **Размер файла в операционной системе определяется**
1. в байтах
  - в битах
  - в секторах
  - в кластерах
31. **Во время исполнения прикладная программа хранится...**
1. в видеопамяти
  2. в процессоре
  3. в оперативной памяти
  4. на жестком диске
32. **Имена файлов, в которых хранятся на диске созданные документы (тексты или рисунки), задаются...**
1. автоматически программой (текстовым или графическим редактором)
  2. создателем документа
  3. операционной системой
  4. документы не имеют имен
33. **Гипертекст — это...**
1. очень большой текст
  2. структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам
  3. текст, набранный на компьютере
  4. текст, в котором используется шрифт большого размера

- 34. Стандартной программой в ОС Windows являются:**
1. Калькулятор
  2. MS Word
  3. MS Excel
  4. Internet Explorer
  5. Блокнот
- 35. Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате необходимо задать...**
1. размер шрифта
  2. тип файла
  3. параметры абзаца
  4. размеры страницы
- 36. Задан полный путь к файлу c:\doc\proba.txt. Назовите полное имя файла**
1. c:\doc\proba.txt
  2. proba.txt
  3. doc\proba.txt
  4. txt
- 37. Операционные системы представляют собой программные продукты, входящие в состав...**
1. прикладного программного обеспечения
  2. системного программного обеспечения
  3. системы управления базами данных
  4. систем программирования
- 38. Интерфейс – это...**
1. совокупность средств и правил взаимодействия устройств ПК, программ и пользователя
  2. комплекс аппаратных средств
  3. элемент программного продукта
  4. часть сетевого оборудования
- 39. По функциональному признаку различают следующие виды ПО:**
1. сетевое
  2. прикладное
  3. системное
  4. инструментальное
- 40. Короткое имя файла состоит из ...**
1. двух частей: собственно имени и расширения
  2. адреса файла
  3. только имени файла
  4. любых 12 символов



### Эталоны ответов

|                  |    |      |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------|----|------|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>№ вопроса</b> | 1  | 2    | 3  | 4  | 5  | 6  | 7   | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| <b>Ответ</b>     | 3  | 2    | 2  | 1  | 2  | 1  | 2   | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  |
| <b>№ вопроса</b> | 17 | 18   | 19 | 20 | 21 | 22 | 23  | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| <b>Ответ</b>     | 1  | 3    | 4  | 2  | 1  | 3  | 2   | 3  | 1  | 4  | 3  | 1  | 4  | 1  | 3  | 2  |
| <b>№ вопроса</b> | 33 | 34   | 35 | 36 | 37 | 38 | 39  | 40 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Ответ</b>     | 2  | 1, 5 | 2  | 1  | 2  | 1  | 2,3 | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |

### Критерии оценивания

- "5" (отлично) - 90-100% правильных ответов;
- "4" (хорошо) - 80-89% правильных ответов;
- "3" (удовлетворительно) - 70-79% правильных ответов;
- "2" (неудовлетворительно) - 69% и менее правильных ответов.

### Контрольная работа №2

#### «Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа»

Вопросы для контрольной работы:

#### Вариант 1

1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения
2. Объекты уязвимости
3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности
4. Методы предотвращения угроз надежности

#### Вариант 2

1. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность
2. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления
3. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах
4. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.

### Критерии оценивания устных ответов:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Умение делать анализ производительности и качества устройств.

5. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Отметкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Отметкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Отметкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

**Контрольная работа №3**  
**«Специализированные средства для борьбы с вирусами,**  
**несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными**  
**программами»**

**Задание # 1**

*Вопрос:*

Для защиты от несанкционированного доступа к программам и данным, хранящимся на компьютере, используются

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) пароли
- 2) анкеты
- 3) коды
- 4) ярлыки

**Задание # 2**

*Вопрос:*

От несанкционированного доступа может быть защищён:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) каждый диск
- 2) папка
- 3) файл
- 4) ярлык

### **Задание # 3**

*Вопрос:*

К биометрическим системам защиты информации относятся системы идентификации по:  
*Выберите несколько из 9 вариантов ответа:*

- 1) отпечаткам пальцев
- 2) характеристикам речи
- 3) радужной оболочке глаза
- 4) изображению лица
- 5) геометрии ладони руки
- 6) росту
- 7) весу
- 8) цвету глаз
- 9) цвету волос

### **Задание # 4**

*Вопрос:*

Какие существуют массивы дисков RAID?

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) RAID 0
- 2) RAID 1
- 3) RAID 10
- 4) RAID 20

### **Задание # 5**

*Вопрос:*

Найди соответствие.

*Укажите соответствие для всех 2 вариантов ответа:*

- 1) Для создания массива этого уровня понадобится как минимум два диска одинакового размера. Запись осуществляется по принципу чередования: данные делятся на порции одинакового размера (A1, A2, A3 и т.д.), и поочередно распределяются по всем дискам, входящим в массив.
- 2) Массивы этого уровня построены по принципу зеркалирования, при котором все порции данных (A1, A2, A3 и т.д.), записанные на одном диске, дублируются на другом.

\_\_\_ RAID 0

\_\_\_ RAID 1

### **Задание # 6**

*Вопрос:*

Выберите типы вредоносных программ:

*Выберите несколько из 6 вариантов ответа:*

- 1) Вирусы, черви, троянские и хакерские программы
- 2) Шпионское, рекламное программное обеспечение
- 3) Потенциально опасное программное обеспечение
- 4) Операционная система Linux
- 5) Операционная система Windows
- 6) Microsoft Office

### **Задание # 7**

*Вопрос:*

Найди соответствие.

*Укажите соответствие для всех 2 вариантов ответа:*

- 1) сигнатуры. Сигнатура - это некоторая постоянная последовательность программного кода, специфичная для конкретной вредоносной программы.
- 2) алгоритмы эвристического сканирования, т.е. анализа последовательности команд в проверяемом объекте.

\_\_\_ Для поиска известных вредоносных программ используются

\_\_\_ Для поиска новых вирусов используются

### **Задание # 8**

*Вопрос:*

Найди соответствие.

*Укажите соответствие для всех 2 вариантов ответа:*

- 1) автоматически при старте операционной системы и работает в качестве фонового системного процессора, проверяя на вредоносность совершаемые другими программами действия. Основная задача состоит в обеспечении максимальной защиты от вредоносных программ при минимальном замедлении работы компьютера.
- 2) по заранее выбранному расписанию или в произвольный момент пользователем. Производит поиск вредоносных программ в оперативной памяти, а также на жестких и сетевых дисках компьютера.

\_\_\_ Антивирусный монитор запускается

\_\_\_ Антивирусный сканер запускается

### **Задание # 9**

*Вопрос:*

Компьютерные вирусы -

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) являются вредоносными программами, которые могут "размножаться" и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы. Активизация компьютерного вируса может вызывать уничтожение программ и данных.
- 2) являются вредоносными программами, которые проникают на компьютер, используя сервисы компьютерных сетей. Их активизация может вызывать уничтожение программ и данных, а также похищение персональных данных пользователя.
- 3) вредоносная программа, которая выполняет несанкционированную пользователем передачу управления компьютером удалённому пользователю, а также действия по удалению, модификации, сбору и пересылке информации третьим лицам.
- 4) это программное или аппаратное обеспечение, которое проверяет информацию, входящую в компьютер из локальной сети или Интернета, а затем либо отклоняет её, либо пропускает в компьютер, в зависимости от параметров.
- 5) программа или набор программ для скрытого взятия под контроль взломанной системы. Это утилиты, используемые для сокрытия вредоносной активности. Они маскируют вредоносные программы, чтобы избежать их обнаружения антивирусными программами.

### **Задание # 10**

*Вопрос:*

По "среде обитания" вирусы можно разделить на:

*Выберите несколько из 6 вариантов ответа:*

- 1) загрузочные
- 2) файловые
- 3) макровирусы
- 4) очень опасные
- 5) не опасные
- 6) опасные

### **Задание # 11**

*Вопрос:*

Найди соответствие.

*Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:*

- 1) заражают загрузочный сектор гибкого или жёсткого диска.
- 2) эти вирусы различными способами внедряются в исполнимые файлы и обычно активизируются при их запуске.
- 3) существуют для интегрированного офисного приложения Microsoft Office.

- загрузочные вирусы
- файловые вирусы
- макровирусы

### **Задание # 12**

*Вопрос:*

Сетевые черви -

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) являются вредоносными программами, которые могут "размножаться" и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы. Активизация компьютерного вируса может вызывать уничтожение программ и данных.
- 2) являются вредоносными программами, которые проникают на компьютер, используя сервисы компьютерных сетей. Их активизация может вызывать уничтожение программ и данных, а также похищение персональных данных пользователя.
- 3) вредоносная программа, которая выполняет несанкционированную пользователем передачу управления компьютером удалённому пользователю, а также действия по удалению, модификации, сбору и пересылке информации третьим лицам.
- 4) это программное или аппаратное обеспечение, которое проверяет информацию, входящую в компьютер из локальной сети или Интернета, а затем либо отклоняет её, либо пропускает в компьютер, в зависимости от параметров.
- 5) программа или набор программ для скрытого взятия под контроль взломанной системы. Это утилиты, используемые для сокрытия вредоносной активности. Они маскируют вредоносные программы, чтобы избежать их обнаружения антивирусными программами.

### **Задание # 13**

*Вопрос:*

Сетевые черви бывают:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Web-черви
- 2) почтовые черви
- 3) черви операционной системы
- 4) черви MS Office

### **Задание # 14**

*Вопрос:*

Найди соответствие.

*Укажите соответствие для всех 2 вариантов ответа:*

- 1) Профилактическая защита от таких червей состоит в том, что в браузере можно запретить получение активных элементов на локальный компьютер.
- 2) Профилактическая защита от таких червей состоит в том, что не рекомендуется открывать вложенные в сообщения файлы, полученные от сомнительных источников. А также рекомендуется своевременно скачивать из Интернета и устанавливать обновления системы безопасности операционной системы и приложений.

Web-черви

почтовые черви

### **Задание # 15**

*Вопрос:*

Наиболее эффективны от Web-червей, Web-антивирусные программы, которые включают:

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) межсетевой экран
- 2) модуль проверки скриптов
- 3) антивирусный сканер

### **Задание # 16**

*Вопрос:*

Межсетевой экран (брандмауэр) -

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) являются вредоносными программами, которые могут "размножаться" и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы. Активизация компьютерного вируса может вызывать уничтожение программ и данных.
- 2) являются вредоносными программами, которые проникают на компьютер, используя сервисы компьютерных сетей. Их активизация может вызывать уничтожение программ и данных, а также похищение персональных данных пользователя.
- 3) вредоносная программа, которая выполняет несанкционированную пользователем передачу управления компьютером удалённому пользователю, а также действия по удалению, модификации, сбору и пересылке информации третьим лицам.
- 4) это программное или аппаратное обеспечение, которое проверяет информацию, входящую в компьютер из локальной сети или Интернета, а затем либо отклоняет её, либо пропускает в компьютер, в зависимости от параметров.
- 5) программа или набор программ для скрытого взятия под контроль взломанной системы. Это утилиты, используемые для сокрытия вредоносной активности. Они маскируют вредоносные программы, чтобы избежать их обнаружения антивирусными программами.

#### **Задание # 17**

*Вопрос:*

Троянская программа, троянец -

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) являются вредоносными программами, которые могут "размножаться" и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы. Активизация компьютерного вируса может вызывать уничтожение программ и данных.
- 2) являются вредоносными программами, которые проникают на компьютер, используя сервисы компьютерных сетей. Их активизация может вызывать уничтожение программ и данных, а также похищение персональных данных пользователя.
- 3) вредоносная программа, которая выполняет несанкционированную пользователем передачу управления компьютером удалённому пользователю, а также действия по удалению, модификации, сбору и пересылке информации третьим лицам.
- 4) это программное или аппаратное обеспечение, которое проверяет информацию, входящую в компьютер из локальной сети или Интернета, а затем либо отклоняет её, либо пропускает в компьютер, в зависимости от параметров.
- 5) программа или набор программ для скрытого взятия под контроль взломанной системы. Это утилиты, используемые для сокрытия вредоносной активности. Они маскируют вредоносные программы, чтобы избежать их обнаружения антивирусными программами.

#### **Задание # 18**

*Вопрос:*

Троянские программы бывают:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) утилиты удалённого администрирования
- 2) программы - шпионы
- 3) рекламные программы
- 4) программы удаления данных на локальном компьютере

#### **Задание # 19**

*Вопрос:*

Найди соответствие.

*Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:*

- 1) троянские программы данного типа являются одним из самых опасных видов вредоносного программного обеспечения, поскольку в них заложена возможность самых разнообразных злоумышленных действий, в том числе они могут быть использованы для обнаружения и передачи конфиденциальной информации.
- 2) троянские программы этого типа часто используются для кражи информации пользователей различных систем онлайн-платежей и банковских систем.
- 3) эти программы встраивают рекламу в основную полезную программу и могут выполнять функцию троянских программ. Эти программы могут скрытно собирать различную информацию о пользователе компьютера и затем отправлять её злоумышленнику.

Троянские утилиты удалённого администрирования

Троянские программы - шпионы

Рекламные программы

### **Задание # 20**

*Вопрос:*

Найди соответствие.

*Укажите соответствие для всех 2 вариантов ответа:*

- 1) реализуют атаку с одного компьютера с ведома пользователя. Эти программы обычно наносят ущерб удалённым компьютерам и сетям, не нарушая работоспособности заражённого компьютера.
- 2) реализуют распределённые атаки с разных компьютеров, причём без ведома пользователей заражённых компьютеров.

DoS - программы

DDos - программы

### **Задание # 21**

*Вопрос:*

Руткит -

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) являются вредоносными программами, которые могут "размножаться" и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы. Активизация компьютерного вируса может вызывать уничтожение программ и данных.
- 2) являются вредоносными программами, которые проникают на компьютер, используя сервисы компьютерных сетей. Их активизация может вызывать уничтожение программ и данных, а также похищение персональных данных пользователя.
- 3) вредоносная программа, которая выполняет несанкционированную пользователем передачу управления компьютером удалённому пользователю, а также действия по удалению, модификации, сбору и пересылке информации третьим лицам.
- 4) это программное или аппаратное обеспечение, которое проверяет информацию, входящую в компьютер из локальной сети или Интернета, а затем либо отклоняет её, либо пропускает в компьютер, в зависимости от параметров.
- 5) программа или набор программ для скрытого взятия под контроль взломанной системы. Это утилиты, используемые для сокрытия вредоносной активности. Они маскируют вредоносные программы, чтобы избежать их обнаружения антивирусными программами.

### **Задание # 22**

*Вопрос:*

Межсетевой экран позволяет:

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1) блокировать хакерские DoS - атаки, не пропуская на защищаемый компьютер сетевые пакеты с определённых серверов
- 2) не допускать проникновение на защищаемый компьютер сетевых червей

- 3) препятствовать троянским программам отправлять конфиденциальную информацию о пользователе и компьютере
- 4) видеть действия которые выполняет пользователь на другом компьютере
- 5) использовать принтер подключённый к другому компьютеру

#### Эталоны ответов

| № вопроса | Ответ     | № вопроса | Ответ |
|-----------|-----------|-----------|-------|
| 1         | 1         | 12        | 2     |
| 2         | 1,2,3     | 13        | 1,2   |
| 3         | 1,2,3,4,5 | 14        | 1,2   |
| 4         | 1,2       | 15        | 1,2   |
| 5         | 1,2       | 16        | 4     |
| 6         | 1,2,3     | 17        | 3     |
| 7         | 1,2       | 18        | 1,2,3 |
| 8         | 1,2       | 19        | 1,2,3 |
| 9         | 1         | 20        | 1,2   |
| 10        | 1,2,3     | 21        | 5     |
| 11        | 1,2,3     | 22        | 1,2,3 |

#### Критерии оценивания

- "5" (отлично) - 90-100% правильных ответов;
- "4" (хорошо) - 80-89% правильных ответов;
- "3" (удовлетворительно) - 70-79% правильных ответов;
- "2" (неудовлетворительно) - 69% и менее правильных ответов.

### 3.3 Контрольно–оценочные материалы для промежуточной аттестации по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» осуществляется на экзамене квалификационном. Экзамен квалификационный проводится в виде выполнения комплексного практико-ориентированного задания. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном 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». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

Показателем освоения компетенций (объектом оценки) является продукт деятельности на экзамене квалификационном.

Условием допуска к экзамену является положительная аттестация по МДК (промежуточная аттестация), учебной практике (текущая и промежуточная аттестация), производственной практике (промежуточная аттестация).

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».



### 3.3.1. Форма оценочной ведомости

#### ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

обучающийся на \_\_\_\_ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование Квалификация «Программист» освоил программу профессионального модуля в объеме \_\_\_\_ час. с \_\_\_\_ г. по \_\_\_\_ г.  
Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля.

| Элементы модуля                                                              | Формы промежуточной аттестации | Оценка |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
| МДК.04.01 Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем | Комплексный экзамен            |        |
| МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем          | Комплексный экзамен            |        |
| УП.04 Учебная практика                                                       | Дифференцированный зачет       |        |
| ПП.04 Производственная практика                                              | Дифференцированный зачет       |        |

Итоги экзамена квалификационного по профессиональному модулю

| Коды проверяемых компетенций                                                                           | Показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Оценка (да / нет) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ПК 4.1. Осуществляют установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем</li> <li>- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>- Основные виды работ на этапе сопровождения ПО</li> </ul> |                   |
| ПК 4.2. Осуществляют измерения                                                                         | - Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>- Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</li> <li>- Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Определять направления модификации программного продукта.</li> <li>- Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.</li> <li>- Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> </ul> |  |
| ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</li> <li>- Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>- Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> <li>- Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>                                                                   |  |
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной                                                                        | — обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                         | - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач                                                                                                                             |  |
| ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач                                            |  |
| ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                      | - демонстрация ответственности за принятые решения<br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;                                                                                          |  |
| ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                  | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)                   |  |
| ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.    | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей                                                                                                                       |  |
| ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,                                                                                                                  |  |
| ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                       | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |  |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                 | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                                   | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере                                                                                                                  | - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования<br>- основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |  |

Вид профессиональной деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» \_\_\_\_\_ ; оценка \_\_\_\_\_ .

*освоен/не освоен*

1. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
2. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
3. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
4. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

### 3.3.2 Форма комплекта экзаменационных материалов

#### Состав

- I. Паспорт.
- II. Задание для экзаменуемого.
- III. Пакет экзаменатора.

- III а. Условия.  
III б. Критерии оценки.

## I. ПАСПОРТ

### Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование» квалификация Программист.**

Оцениваемые компетенции:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

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.

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.

ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ Вариант № 1

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК.01-11

*Инструкция*

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Время выполнения заданий – 150 минут.

**Задание 1.** На своем персональном рабочем месте установите соответствующую программу, скачав её из интернета. При этом выполните следующие виды работ:

1. Определите назначение программного обеспечения (опишите основные направления деятельности)
2. Выявите и устраните проблемы, связанные с установкой программного обеспечения наиболее удобным способом (специальные программы, системные средства устранения проблем, учетной записи и т. д.)
3. Проведите обновление версии программного продукта.
4. Проведите настройку программного обеспечения под соответствующую операционную систему.
5. Проведите очистку системного реестра.

**Оборудование, программного обеспечение:**

Оборудование:

1. Компьютер.
2. Модем с точкой доступа в интернет.
3. CD с программами

Программное обеспечение:

1. Соответствующее программное обеспечение.
2. Персональный компьютер

**Задание 2.** На основе ГОСТ 19.505-79 разработать сборник рекомендаций по обучению персонала правилам эксплуатации отраслевого программного обеспечения по следующей структуре:

1. Общие положения
2. Организация эксплуатации отраслевого программного обеспечения
  - 2.1 Задачи персонала
  - 2.2 Требования к персоналу и его подготовка
3. Условия применения программы
4. Требования к техническим средствам
5. Требования к общему программному обеспечению
  - 5.1 Характеристика программы
  - 5.2 Обращение к программе
  - 5.3 Входные и выходные данные

Оборудование, программного обеспечение:

Оборудование:

1. Компьютер.
2. Модем с точкой доступа в интернет.

Программное обеспечение:

1. Программное обеспечение.
2. ГОСТ 19.505-79.

**III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. Вариант № 1**

### III а Условия выполнения заданий

Количество вариантов каждого задания / пакетов заданий для экзаменуемого: 1 вариант.

Максимальное количество баллов 39. Каждый выполненный элемент задания оценивается:

| № п/п                                                                      | Критерии оценки показателей               | Количество баллов |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| <b>Показатель 1. Правильность определения назначения ПО</b>                |                                           |                   |
| 1.1                                                                        | Назначение программы определено правильно | 3                 |
| <b>Показатель 2. Правильность устранения проблемы</b>                      |                                           |                   |
| 2.1                                                                        | Устранение проблемы выполнено правильно   | 5                 |
| <b>Показатель 3. Создание простого примера</b>                             |                                           |                   |
| 3.1                                                                        | Пример создан- программа функционирует    | 4                 |
| <b>Показатель 4. Правильность разработки слайдов презентации</b>           |                                           |                   |
| 4.1                                                                        | Слайды разработаны и оформлены            | 3                 |
| <b>Показатель 5. Имеются эффекты переходов между слайдам и муз сопр.</b>   |                                           |                   |
| 5.1                                                                        | Требования определены правильно           | 3                 |
| <b>Показатель 6. Изучение сценария тестирования</b>                        |                                           |                   |
| 6.1                                                                        | Правильно описаны сценария тестирования   | 3                 |
| <b>Показатель 7. Правильность проведения настройки ПО</b>                  |                                           |                   |
| 7.1                                                                        | Настройки определены правильно            | 5                 |
| <b>Показатель 8. Правильность устранения проблемы обновления программы</b> |                                           |                   |
| 8.1                                                                        | Обновление произведено правильно          | 4                 |
| <b>Показатель 9 Разработка опросника</b>                                   |                                           |                   |
| 9.1                                                                        | Правильно разработан опросник             | 6                 |
| <b>Показатель 10. Занесение в базу конструктора</b>                        |                                           |                   |
| 10.1                                                                       | Требования определены правильно           | 3                 |
| <b>Итого:</b>                                                              |                                           | <b>39</b>         |

**Время выполнения задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):**

Задание № 1,2 150 мин.

Всего на экзамен 150 мин.

### Условия выполнения заданий

| № п/п                                                                    | Критерии оценки показателей               |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Показатель 1. Правильность определения назначения ПО</b>              |                                           |
| 1.1                                                                      | Назначение программы определено правильно |
| <b>Показатель 2. Правильность устранения проблемы</b>                    |                                           |
| 2.1                                                                      | Устранение проблемы выполнено правильно   |
| <b>Показатель 3. Создание простого примера</b>                           |                                           |
| 3.1                                                                      | Пример создан- программа функционирует    |
| <b>Показатель 4. Правильность разработки слайдов презентации</b>         |                                           |
| 4.1                                                                      | Слайды разработаны и оформлены            |
| <b>Показатель 5. Имеются эффекты переходов между слайдам и муз сопр.</b> |                                           |
| 5.1                                                                      | Требования определены правильно           |

|                                                                            |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Показатель 6. Изучение сценария тестирования</b>                        |                                                |
| <b>6.1</b>                                                                 | <b>Правильно описаны сценария тестирования</b> |
| <b>Показатель 7. Правильность проведения настройки ПО</b>                  |                                                |
| <b>7.1</b>                                                                 | Настройки определены правильно                 |
| <b>Показатель 8. Правильность устранения проблемы обновления программы</b> |                                                |
| <b>8.1</b>                                                                 | Обновление произведено правильно               |
| <b>Показатель 9 Разработка опросника</b>                                   |                                                |
| <b>9.1</b>                                                                 | <b>Правильно разработан опросник</b>           |
| <b>Показатель 10. Занесение в базу конструктора</b>                        |                                                |
| <b>10.1</b>                                                                | Требования определены правильно                |

**Литература для экзаменуемых** (справочная, методическая и др.)

Справка MS Windows XP

**Дополнительная литература для экзаменатора** (учебная, нормативная и т.п.)

С. Мюллер Модернизация и ремонт ПК, 19 изд. Пер. с англ. – М: ООО «И.Д. Вильямс», 2014-1072 с.

**Инструкция:**

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых.
2. Ознакомьтесь с оборудованием необходимым для выполнения экзаменационных заданий.
3. Ознакомьтесь с показателями результатов освоения программы профессионального модуля.

### **III. б Критерии оценивания**

#### **ЛИСТ ЭКЗАМЕНАТОРА. Вариант № 1**

#### **Лист экзаменатора Вариант 1**

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_

Критерии оценки:

Всего 39

**Оценка «5»** ставится при выполнении заданий на **35-39 баллов**

**Оценка «4»** ставится при выполнении заданий на **31-34 баллов**

**Оценка «3»** ставится при выполнении заданий на **27-30 баллов**

**Оценка «2»** ставится при выполнении заданий на **менее 27 баллов.**

| <b>Задание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Показатель оценки результата</b>                          | <b>Количество баллов</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Задание 1.</b> На своем персональном рабочем месте установите соответствующую программу, скачав её из интернета. При этом выполните следующие виды работ:<br>1. Определите назначение программного обеспечения (опишите основные направления деятельности)<br>2. Выявите и устраните проблемы, связанные с установкой программного обеспечения наиболее удобным способом (специальные | Назначение программы определено правильно – макс. – 3 балла. |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Устранение проблемы выполнено правильно – макс. – 5 балла.   |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Пример создан- программа функционирует – макс. – 4 балла.    |                          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--|
| программы, системные средства устранения проблем, учетной записи и т. д.)<br>3. Проведите обновление версии программного продукта.<br>4. Проведите настройку программного обеспечения под соответствующую операционную систему.<br>5. Проведите очистку системного реестра. | Правильно описаны сценария тестирования – макс. – 3 балла. |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | Настройки определены правильно – макс. – 5 балла.          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | Обновление произведено правильно – макс. – 4 балла.        |  |
| <b>Задание 2.</b> На основе ГОСТ 19.505-79 разработать сборник рекомендаций по обучению персонала правилам эксплуатации отраслевого программного обеспечения                                                                                                                | Слайды разработаны и оформлены – макс. – 3 балла           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | Требования определены правильно – макс. – 3 балла.         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | Правильно разработан опросник – макс. – 6 балла.           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | Требования определены правильно – макс. – 3 балла.         |  |
| <b>Всего баллов:</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |  |

**2. Устное обоснование (защита выполненной работы):**

1. Грамотно построена речь (да - 1 балл, нет – 0 баллов).

Количество баллов - \_\_\_\_.

2. Использование терминологии (да – 1 балл, нет – 0 баллов).

Количество баллов - \_\_\_\_.

**3. Оценивание портфолио (дополнительные баллы)**

| <b>Оценка портфолио</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|-----|
| Предметы оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Показатели оценки                                   | Вес критерия |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     | Да           | Нет |
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам<br>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности<br>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.<br>ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.<br>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.<br>ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | Состав и полнота представленных документов;         |              |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Системность, конкретность предоставляемых сведений. |              |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.<br>ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.<br>ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности<br>ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.<br>ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |  |  |  |
| Количество баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |

Общее количество баллов по экзамену квалификационному \_\_\_\_\_.

Оценка \_\_\_\_\_.

Председатель экзаменационной комиссии: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 Члены комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

### 3.3.3. Перечень заданий, выполняемых в ходе экзамена квалификационного.

Таблица 7. Перечень заданий экзамена

| №№ заданий  | Проверяемые результаты обучения (ПК, ОК)                                                        | Тип задания           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Задание № 1 | Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ОК 01-11 | -практическое задание |
| Задание № 2 | Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ОК 01-11 | -практическое задание |

### 3.3.4 Вопросы к комплексному экзамену

1. Какие виды угроз для ПК в сети вы знаете?
2. Какие меры для защиты ПК вы знаете?
3. Что такое вирус?
4. Что такое и какие виды хакерских атак вы знаете?
5. Основные понятия защиты информации.
6. Способы обеспечения ИБ сетей
7. Аппаратные и программные средства резервного копирования данных.

8. Классификация программ резервного копирования.
9. Краткий обзор наиболее популярных программ резервного копирования.
10. Сравнение программ резервного копирования.
11. Стратегия предотвращения несанкционированного доступа в информационную систему (ИС).
12. Модели безопасности по разграничению доступа в систему.
13. Модели контроля целостности информации в системе.
14. Модели защиты при отказе в обслуживании.
15. Модели анализа безопасности ПО.
16. Модель безопасности объектов ВС.
17. Понятия политики безопасности.
18. Обеспечение ИБ в нормальных ситуациях.
19. Обеспечение ИБ в чрезвычайных ситуациях.
20. Классификация компьютерных вирусов.
21. Жизненный цикл вирусов.
22. Классические способы распространения Электронная почта.
23. Троянские Web-сайты
24. Методы обнаружения вирусов.
25. Антивирусные программы.
26. Антивирусные комплексы.
27. Встраивание антивирусов в BIOS компьютеров.
28. Виды антивирусных программ.
29. Профилактические меры защиты.
30. Построение системы антивирусной защиты корпоративной сети.
31. Состав мероприятий по защите персональных данных.
32. Основные мероприятия обеспечения безопасности персональных данных.
33. Мероприятия по техническому обеспечению безопасности персональных данных
34. Приведите примеры и опишите аппаратные средства резервного копирования данных.
35. Классификация программ резервного копирования.
36. Опишите наиболее популярные программы резервного копирования.
37. проведите сравнение программ.
38. Приведите примеры и опишите программные средства резервного копирования данных.
39. Классификация программ резервного копирования
40. Опишите наиболее популярные программы резервного копирования. проведите сравнение программ.
41. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.
42. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам
43. Виды внедрения, план внедрения.
44. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
45. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания
46. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы

47. Оценка качества функционирования информационной системы.
48. CALS-технологии
49. Организация процесса обновления в информационной системе.
50. Регламенты обновления
51. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.
52. Эксплуатационная документация
53. Понятие совместимости программного обеспечения.
54. Аппаратная и программная совместимость.
55. Совместимость драйверов.
56. Причины возникновения проблем совместимости.
57. Методы выявления проблем совместимости ПО.
58. Выполнение чистой загрузки.
59. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО.
60. Выбор методов выявления совместимости.
61. Проблемы перехода на новые версии программ.
62. Мастер совместимости программ.
63. Инструментарий учета аппаратных компонентов.
64. Анализ приложений с проблемами совместимости.
65. Использование динамически загружаемых библиотек.
66. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток».
67. Разработка модулей обеспечения совместимости
68. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.
69. Изменение настроек по умолчанию в образе.
70. Подключение к сетевому ресурсу.
71. Настройка обновлений программ.
72. Обновление драйверов.
73. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.
74. Тестирование на совместимость в безопасном режиме.
75. Восстановление системы.
76. Производительность ПК.
77. Проблемы производительности.
78. Анализ журналов событий.
79. Настройка управления питанием.
80. Оптимизация использования процессора.
81. Оптимизация использования памяти.
82. Оптимизация использования жесткого диска.
83. Оптимизация использования сети.
84. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.
85. Средства диагностики оборудования.
86. Разрешение проблем аппаратного сбоя
87. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.
88. Установка серверной части.
89. Виды серверного программного обеспечения.
90. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.

91. Виды клиентского программного обеспечения.
92. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.
93. Многоуровневая модель качества программного обеспечения
94. Объекты уязвимости
95. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности
96. Методы предотвращения угроз надежности
97. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность
98. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления
99. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах
100. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.
101. Целесообразность разработки модулей адаптации
102. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения
103. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ
104. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка
105. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи
106. Тестирование защиты программного обеспечения
107. Средства и протоколы шифрования сообщений

### 3.4. Оценка по учебной и производственной практике

#### 3.4.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки по учебной и производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: решение компетентностно-ориентированных заданий, выполнение практических работ, пробные квалификационные работы.

Оценка по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения.

Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа, производственной характеристики, дневника, отчета по практике.

#### 3.4.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

##### 3.4.2.1. Учебная практика

Таблица 8. Перечень видов работ учебной практики

| Виды работ                                                                                                     | Коды проверяемых результатов |                            |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------|
|                                                                                                                | ПК                           | ОК                         | ПО, У                  |
| - Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности | ПК 4.1.<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3  | ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03, | ПО 1, ПО 2.<br>У1, У2, |
| - Определение совместимости отраслевого программного обеспечения                                               | ПК 4.4                       | ОК.04,<br>ОК.05,           | У3, У4, У5             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения</li> <li>- Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности</li> <li>- Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации</li> <li>- Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования</li> <li>- Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита</li> <li>- Подготовка и проведение презентации программного продукта</li> <li>- Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности</li> </ul> |  | <p><i>OK.06,<br/>OK.07,<br/>OK.08,<br/>OK.09,<br/>OK.10,<br/>OK.11,</i></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|

### 3.4.2.2. Производственная практика

Таблица 9 Перечень видов работ производственной практики

| Виды работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Коды проверяемых результатов                           |                                                                                                                                    |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПК                                                     | ОК                                                                                                                                 | ПО, У                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Безопасность труда. Знакомство с предприятием. Закрепление рабочего места</li> <li>- Базовая система ввода/вывода (BIOS)</li> <li>- OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание</li> <li>- Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</li> <li>- Разработка спецификаций отдельных компонент</li> <li>- Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</li> <li>- Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей</li> <li>- Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</li> <li>- Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</li> <li>- Задачи в условиях неопределенности</li> <li>- Загрузка и установка программного обеспечения</li> <li>- Методы и средства защиты компьютерных систем</li> <li>- Разработка и администрирование БД</li> </ul> | <p><i>ПК 4.1.<br/>ПК 4.2<br/>ПК 4.3<br/>ПК 4.4</i></p> | <p><i>OK.01,<br/>OK.02,<br/>OK.03,<br/>OK.04,<br/>OK.05,<br/>OK.06,<br/>OK.07,<br/>OK.08,<br/>OK.09,<br/>OK.10,<br/>OK.11,</i></p> | <p><i>ПО 1, ПО 2,<br/>У1, У2,<br/>У3, У4, У5</i></p> |

## 4. Информационное обеспечение обучения по модулю.

### 4.1. Основная литература

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - ISBN 978-5-16-104356-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989682>
2. Вичугова А.А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Вичугова А.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66387.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 4.2 Дополнительная литература

1. Ильин, В. В. Внедрение ERP-систем: управление экономической эффективностью / Ильин В.В., - 3-е изд., (эл.) - Москва :Интермедиагор, 2018. - 298 с.: ISBN 978-5-91349-057-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/981974>
2. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104187-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043093>
3. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105987-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989678>

### 4.3. Электронные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com
2. Электронно-библиотечная система Iprbook

**Перечень заданий учебной практики**

1. Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности
2. Определение совместимости отраслевого программного обеспечения
3. Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения
4. Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности
5. Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации
6. Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования
7. Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита
8. Подготовка и проведение презентации программного продукта
9. Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности

**Перечень работ производственной практики**

1. Безопасность труда. Знакомство с предприятием. Закрепление рабочего места
2. Базовая система ввода/вывода (BIOS)
3. OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание
4. Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций
5. Разработка спецификаций отдельных компонент
6. Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля
7. Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей
8. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению
9. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств
10. Задачи в условиях неопределенности
11. Загрузка и установка программного обеспечения
12. Методы и средства защиты компьютерных систем
13. Разработка и администрирование БД
14. Организация защиты данных в хранилищах



### Задания для экзамена квалификационного

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК.01-11

#### *Инструкция*

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе

Время выполнения заданий – 150 минут.

**Задание 1.** На своем персональном рабочем месте установите соответствующую программу, скачав её из интернета. При этом выполните следующие виды работ:

1. Определите назначение программного обеспечения (опишите основные направления деятельности)
2. Выявите и устраните проблемы, связанные с установкой программного обеспечения наиболее удобным способом (специальные программы, системные средства устранения проблем, учетной записи и т. д.)
3. Проведите обновление версии программного продукта.
4. Проведите настройку программного обеспечения под соответствующую операционную систему.
5. Проведите очистку системного реестра.

#### **Оборудование, программного обеспечение:**

Оборудование:

1. Компьютер.
2. Модем с точкой доступа в интернет.
3. CD с программами

Программное обеспечение:

1. Соответствующее программное обеспечение.
2. Персональный компьютер

**Задание 2.** На основе ГОСТ 19.505-79 разработать сборник рекомендаций по обучению персонала правилам эксплуатации отраслевого программного обеспечения по следующей структуре:

1. Общие положения
2. Организация эксплуатации отраслевого программного обеспечения
  - 2.1 Задачи персонала
  - 2.2 Требования к персоналу и его подготовка
3. Условия применения программы
4. Требования к техническим средствам
5. Требования к общему программному обеспечению
  - 5.1 Характеристика программы
  - 5.2 Обращение к программе
  - 5.3 Входные и выходные данные

Оборудование, программного обеспечение:

Оборудование:

1. Компьютер.
2. Модем с точкой доступа в интернет.

Программное обеспечение:

1. Программное обеспечение.
2. ГОСТ 19.505-79.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**  
**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»**  
**(ГБПОУ ГТМАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**  
**Специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**Квалификация: программист**  
**3-4 курс**

**2024 учебный год**

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09.12.2016) и примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учётом рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и требований работодателей

**Организация - разработчик:** ГБПОУ ГТМАУ

**Составитель:** Белоусов А.Г., преподаватель ГБПОУ ГТМАУ

**Рассмотрена и одобрена цикловой комиссией преподавателей информационных и электротехнических дисциплин**

Протокол № 1 от 31 августа 2024 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

**Утверждена и рекомендована к применению методическим советом ГБПОУ ГТМАУ**

Протокол № 1 от 31 августа 2024 г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## Фонд оценочных средств

**Назначение:** Фонд оценочных средств предназначен контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля

**Специальность:** 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Индекс и наименование профессионального модуля:** ПМ. 01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

### Профессиональные компетенции:

|         |                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. | Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.                                                          |
| ПК 1.2. | Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.             |
| ПК 1.3. | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.                  |
| ПК 1.4. | Выполнять тестирование программных модулей.                                                                     |
| ПК 1.5. | Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.                                                              |
| ПК 1.6. | Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. |

### Общие компетенции:

|        |                                                                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1.  | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                              |
| ОК 2.  | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                      |
| ОК 3.  | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях                                                                                      |
| ОК 4.  | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач профессионального и личностного развития.               |
| ОК 5.  | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.                                                         |
| ОК 6.  | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                           |
| ОК 7.  | Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |
| ОК 8.  | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.               |
| ОК 9.  | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.                                                                                                    |
| ОК 10. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).                                                          |

### Обучающийся должен

#### иметь практический опыт:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

#### уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

**знать:**

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

### Формы и методы контроля и оценки учебной дисциплины

| Формы и методы                                                       | Контрольно-оценочная документация                        |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Экспертная оценка в ходе лабораторных и практических работ           | Контрольная ведомость обучающегося, дневник обучающегося |
| Экспертная оценка в ходе учебной и производственной практики         | Оценочная ведомость, дневник практиканта                 |
| Экзаменационная оценка по результатам междисциплинарного курса (МДК) | Экзаменационная ведомость                                |
| Экзаменационная оценка по результатам квалификационного экзамена     | Экзаменационная ведомость                                |

## Тестирование

### Системное программирование

#### Раздел 1. Введение в системное программирование

1. Операционная система:
  - a) система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации**
  - b) система математических операций для решения отдельных задач
  - c) система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники
2. Программное обеспечение (ПО) – это:
  - a) совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере**
  - b) возможность обновления программ за счет бюджетных средств
  - c) список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы
3. Загрузка операционной системы – это:
  - a) запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами
  - b) загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером**
  - c) вложение дискеты в дисковод
4. Система программирования – это:
  - a) комплекс любимых программ программиста
  - b) комплекс программ, облегчающий работу программиста**
  - c) комплекс программ, обучающих начальным шагам программиста
5. Прикладное программное обеспечение – это:
  - a) справочное приложение к программам
  - b) текстовый и графический редакторы, обучающие и тестирующие программы, игры**
  - c) набор игровых программ
6. Прикладное программное обеспечение:
  - a) программы для обеспечения работы других программ
  - b) программы для решения конкретных задач обработки информации**
  - c) программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств
7. Операционные системы:
  - a) DOS, Windows, Unix**
  - b) Word, Excel, Power Point
  - c) (состав отделения больницы): зав. отделением, 2 хирурга, 4 мед. Сестры

8. Системное программное обеспечение:
- a) **программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы**
  - b) программы для организации удобной системы размещения программ на диске
  - c) набор программ для работы устройства системного блока компьютера
9. Сервисные (обслуживающие) программы:
- a) программы сервисных организаций по бухгалтерскому учету
  - b) программы обслуживающих организаций по ведению делопроизводства
  - c) **системные оболочки, утилиты, драйвера устройств, антивирусные и сетевые программы**
10. Системные оболочки – это:
- a) специальная кассета для удобного размещения дискет с операционной системой
  - b) **специальная программа, упрощающая диалог пользователь – компьютер, выполняет команды операционной системы**
  - c) система приемов и способов работы конкретной программы при загрузке программ и завершении работы
11. Использование одного имени для задания общих для класса действий, что означает способность объектов выбирать внутренний метод, исходя из типа данных, определяет свойство ООП
- a) Полиморфизм
  - b) Управление событиями
  - c) **Инкапсуляция**
  - d) Наследование
12. Понятие «инкапсуляция» относится к
- a) Технологии модульного программирования
  - b) **Технологии объектно – ориентированного программирования**
  - c) Технологии императивного программирования
  - d) Технологии модульного программирования
- 13.Свойство ООП, которое может быть смоделировано с помощью таксономической классификационной схемы (иерархии) называется
- a) Инкапсуляция
  - b) Управление событиями
  - c) Полиморфизм
  - d) **Наследование**
- 14.Понятие класса в ООП включает в себя
- a) **Поля и методы класса**
  - b) Процедуры и функции обработки
  - c) Поля и функции обработки
  - d) Поля и процедуры обработки
- 15.Назначение конструктора объекта
- a) **Только выделяет память под объект**
  - b) Выделяет память и задает начальное значение полям
  - c) Задает начальное значение полям
  - d) Выделяет память, задает начальное значение полям, выполняет любые проверки, заданные программистом
- 16.Как описывается конструктор объекта
- a) procedure create;
  - b) constructor create;
  - c) function create;
  - d) **function constructor;**
17. Как описывается деструктор объекта
- a) procedure free;
  - b) **destructor free;**
  - c) free;

- d) function free;
- 18. Понятия объекта в ООП - это
  - a) представитель класса
  - b) конкретные данные, заданные в классе.**
  - c) компонент панели инструментов
  - d) встроенный объект Delphi
- 19. Моделями типа «черный ящик» являются
  - a) Модели мышления
  - b) Модели, описывающие зависимость параметров состояния объекта от входных параметров
  - c) Модели, описывающие входные и выходные параметры объекта без учета внутренней структуры объекта**
  - d) Модели «аварийного» ящика на самолетах
- 20. Моделями типа «белый ящик» являются
  - a) Модели мышления
  - b) Модели, описывающие зависимость параметров состояния объекта от входных параметров**
  - c) Модели, описывающие входные и выходные параметры объекта с учетом внутренней структуры объекта
  - d) Модели, описывающие выходные данные в программе
- 21. Программа «драйвер» служит для
  - a) запуска программы на выполнение
  - b) имитации запуска программы на выполнение
  - c) проверки правильности работы программы**
  - d) передачи параметров в процедуры и функции
- 22. Программа «заглушка» служит для
  - a) запуска программы на выполнение
  - b) имитации запуска другой программы на выполнение**
  - c) проверки правильности работы программы
  - d) имитации передачи параметров в другой модуль
- 23. Какие методы сборки программы существуют
  - a) монолитная
  - b) пошаговая**
  - c) одновременная**
  - d) постепенная
- 24. Какой метод тестирования программы учитывает закон распределения входных данных
  - a) детерминированное тестирование
  - b) функциональное тестирование
  - c) стохастическое тестирование
  - d) логическое тестирование**
- 25. Программирование сверху вниз – это
  - a) Процесс, при котором от начального предположения осуществляется движение по направлению к лучшим решениям
  - b) Процесс пошагового разбиения алгоритма на все более мелкие части с целью получения таких элементов, для которых можно написать конкретные команды**
  - c) Метод сведения трудной задачи к последовательности более простых
  - d) Исследование древовидной модели пространства решений и ориентация на поиск оптимального решения
- 26. Загрузочный модуль программы – результат работы
  - a) Грамматики
  - b) Транслятора**
  - c) Интерпретатора
  - d) Редактора связей (компоновщика)

27. Интегрированная система программирования включает компонент для перевода исходного текста программы в машинный код, который называется

- a) строителем кода
- b) компилятор**
- c) переводчиком
- d) преобразователем

28. Результатом компиляции программы на языке высокого уровня является

- a) Командный файл
- b) Объектный файл**
- c) Исходный текст программы на языке высокого уровня
- d) Дисплейный файл

## Раздел 2. Основы Ассемблер

1. Установите порядок, в котором осуществляется перевод произвольного двоичного числа в системе счисления с основанием  $q=2^n$

Укажите порядок следования всех 3 вариантов ответа: 1. рассмотреть каждую группу как  $n$ -разрядное двоичное число и записать ее соответствующей цифрой в системе счисления с основанием  $q = 2^n$ ; 2. двоичное число разбить слева и справа (целую и дробную части) на группы по цифр в каждой; 3. если в последних правой и левой группах окажется меньше разрядов, то их надо дополнить справа и слева нулями до нужного числа разрядов

- a) 3 1 2**
- b) 2 1 3
- c) 1 2 3
- d) 3 2 1

2. По сколько цифр в группе нужно разбивать двоичное число при переводе его в четверичную систему счисления?

- a) 6
- b) 2**
- c) 3
- d) 4

3. Переведите двоичное число 100011111011 в шестнадцатеричную систему счисления:

- a) 5fa
- b) 8fb**
- c) 8fc
- d) 8fa

4. Чему будет равен результат сложения двоичных чисел 1001 и 1000

- a) 10001**
- b) 11001
- c) 10011
- d) 10101

5. Выполните деление в двоичной системе счисления  $1110:10=$

- a) 101
- b) 011
- c) 110
- d) 111**

6. Переведите двоичное число 1010101 в восьмеричную систему счисления

- a) 125**
- b) 124
- c) 126
- d) 123

7. Установите порядок, в котором осуществляется перевод целого числа в системе счисления с основанием  $q=2^n$ . Укажите порядок следования всех 3 вариантов ответа: 1. данное двоичное число разбить справа налево на группы по  $n$  цифр в каждой; 2. рассмотреть каждую группу как  $n$ -разрядное двоичное число и записать ее соответствующей цифрой в системе счисления с



основанием  $q = 2$ ; 3. если в последней левой группе окажется меньше разрядов, то ее надо дополнить слева нулями до нужного числа разрядов

- a) **1 3 2**
- b) 1 2 3
- c) 3 2 1
- d) 2 1 3

8. Переведите шестнадцатеричное число FACC в двоичную систему счисления

- a) 1111001011011001
- b) **1111101011001100**
- c) 1011010111111100
- d) 1101100111011010

9. Выполните вычисление в двоичной системе счисления  $110101-101=$

- a) 110100
- b) 110010
- c) **110000**
- d) 110001

10. В саду 100 фруктовых деревьев - 14 яблонь и 42 груши. В какой системе счисления посчитаны деревья?

- a) **В шестеричной**
- b) В шестнадцатеричной
- c) В двоичной
- d) В восьмеричной

11. Умножьте в двоичной системе счисления  $1111*11=$

- a) 1111111
- b) 101111
- c) 1010101
- d) **101101**

12. Установите соответствие. Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа: 1) 4      2) 5  
3) 6      4) 7

- a) 4=101 5=110 6=100 7=111
- b) **5=101 6=110 4=100 7=111**
- c) 6=101 5=110 4=100 7=111
- d) 4=101 7=110 6=100 5=111

13. Выполните умножение в системе счисления  $10101*101=$

- a) 110101011
- b) **1101001**
- c) 111001001
- d) 1010101

14. Установите соответствие. Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- a) A=1010 B=1111 F=1110 E=1011
- b) **A=1010 F=1111 E=1110 B=1011**
- c) A=1010 C=1111 F=1110 E=1011
- d) A=1010 B=1111 F=1110 C=1011

15. В какой системе счисления будет верным равенство  $7+8=16$ ?

- a) 12
- b) 6
- c) **9**
- d) 16

16.  $FFFF+1=$

- a) 1FFF
- b) **10000**
- c) FFFE
- d) FFF1

17. Выполните вычитание в двоичной системе счисления  $1111-101$

- a) **1010**
  - b) 1110
  - c) 1100
  - d) 1001
18. Результат деления в двоичной системе счисления числа 110 на 11 равен
- a) 11
  - b) **10**
  - c) 01
  - d) 101
19. Перевести смешанное двоичное 111100000,101 число в восьмеричную систему счисления
- a) 610,4
  - b) **740,5**
  - c) 170,5
  - d) 1E0,A
20. Переведите восьмеричное число 0,25 в двоичную систему счисления
- a) **0,010101**
  - b) 0,101010
  - c) 0,110111
  - d) 0,101011
21. Алгоритм-это:
- a) Указание на выполнение действий,
  - b) **Система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи,**
  - c) Процесс выполнения вычислений, приводящих к решению задачи
22. Свойство алгоритма – дискретность, выражает, что:
- a) Команды должны следовать последовательно друг за другом,
  - b) Каждая команда должна быть описана в расчете на конкретного исполнителя,
  - c) **Разбиение алгоритма на конечное число команд**
23. Формальное исполнение алгоритма – это:
- a) Исполнение алгоритма конкретным исполнителем с полной записью его рассуждений,
  - b) Разбиение алгоритма на конкретное число команд и пошаговое их исполнение,
  - c) **Исполнение алгоритма не требует рассуждений, а осуществляется исполнителем автоматически**
  - d) Исполнение алгоритма осуществляется исполнителем на уровне его знаний
24. Самое важное свойство алгоритма:
- a) Визуальность,
  - b) **Массовость,**
  - c) Дискретность,
  - d) Аудиальность,
25. Какой алгоритм называется линейным:
- a) Выполнение операций зависит от условия,
  - b) **Операции выполняются друг за другом,**
  - c) Одни и те же операции выполняются многократно
  - d) Присутствие всех возможных операций в одном алгоритме
26. Графическое задание алгоритма – это:
- a) **Способ представления алгоритма с помощью геометрических фигур,**
  - b) Представление алгоритма в форме таблиц и расчетных формул,
  - c) Система обозначений и правил для единообразной и точной записи алгоритмов и их исполнения
27. В расчете на кого должен строиться алгоритм:
- a) В расчете на ЭВМ,
  - b) В расчете на умственные способности товарища,
  - c) **В расчете на конкретного исполнителя**
28. Какое из перечисленных свойств относится к свойствам алгоритма:

- a) Визуальность,
  - b) Совокупность,
  - c) Аудиальность,
  - d) Понятность**
29. Псевдокоманда DB означает
- a) определить байт;**
  - b) определить слово (2 байта);
  - c) определить двойное слово (4 байта);
  - d) определить 6 байт
  - e) определить учетверенное слово (8 байт);
30. Псевдокоманда DW означает
- a) определить байт;
  - b) определить слово (2 байта);**
  - c) определить двойное слово (4 байта);
  - d) определить 6 байт
  - e) определить учетверенное слово (8 байт);
31. Псевдокоманда DD означает
- a) определить байт;
  - b) определить слово (2 байта);
  - c) определить двойное слово (4 байта);**
  - d) определить 6 байт
  - e) определить учетверенное слово (8 байт);
32. К сегментным регистрам относят
- a) CS, DS, SS и ES.**
  - b) AX, BX, CX и DX
  - c) SP и BP.
  - d) SI и DI
33. К индексным регистрам относят
- a) CS, DS, SS и ES.
  - b) AX, BX, CX и DX
  - c) SP и BP.
  - d) SI и DI**
34. Устанавливает бит результата в 1, если оба бита, бит источника и бит приемника установлены в 1.
- a) AND
  - b) OR**
  - c) XOR (НЕ ИЛИ)
  - d) NOT
35. устанавливает бит результата в 1, если бит источника отличается от бита приемника.
- a) AND**
  - b) OR
  - c) XOR
  - d) NOT
36. Запись регистра в память осуществляется при помощи команды
- a) MOV**
  - b) XCHG
  - c) XLAT
37. Порядковый номер элемента в массиве, который всегда начинается с нуля
- a) Индекс**
  - b) Команда
  - c) Псевдокоманда
  - d) Макрокоманда
38. Позволяет сохранять длину исходного текста программы
- a) Индекс

- b) Команда
- c) Псевдокоманда
- d) **Макрокоманда**

**Тестирование  
Прикладное программирование**

**Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование**

1. Delphi – это...
  - 1) Язык программирования низкого уровня
  - 2) **Система объектно-ориентированного визуального программирования**
  - 3) Программа обработки видео
  - 4) Программа для перевода кода программы на язык машинных кодов.
2. RAD – это...
  - 1) Программа записи видео
  - 2) Средство модульного программирования
  - 3) **Среда быстрой разработки приложений**
3. Язык программирования Delphi
  - 1) **Object Pascal**
  - 2) Java
  - 3) C#
4. IDE – это...
  - 1) История развития Delphi
  - 2) Приложение, разрабатываемое программистом
  - 3) **Интегрированная среда разработки**
5. IDE не включает в себя: *(несколько вариантов ответа)*
  - 1) Редактор кода
  - 2) Высокопроизводительный компилятор в машинный код
  - 3) Объектно-ориентированную модель компонент
  - 4) **Эффекты и переходы**
  - 5) Визуальное построение приложений
  - 6) **Сопровождение ПП**
  - 7) Средство для построения баз данных
6. Объектно-ориентированная программа - ...
  - 1) Программирование, основанное на объектах
  - 2) **Совокупность объектов и способов их взаимодействия**
  - 3) Структура среды программирования
7. Установить соответствие

|                            |                                                                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Объект                  | a) Атрибуты (основные характеристики), которые описывают особенности объекта (цвет, ширина, положение и т.д.) |
| 2) Событие                 | b) Совокупность данных (компонентов) и методов работы с ними                                                  |
| 3) Свойство                | c) Отклик на внешнее воздействие                                                                              |
| <b>1 – b, 2 – c, 3 – a</b> |                                                                                                               |

8. Дополнить предложение. Основным окном разрабатываемого приложения является ...
  - 1) Код

- 2) **Форма**
  - 3) Библиотека
  - 4) Объект
9. Дополнить предложение. Коды для стандартных окон диалога и кнопок в системе Delphi получены от ...
- 1) Компилятора
  - 2) C++
  - 3) **Windows**
10. Названия процедур на определенное событие:
- 1) Компоненты
  - 2) **Обработчики событий**
  - 3) Редактор кода
11. Назначение главного меню:
- 1) **Осуществление функций управления при разработке программ**
  - 2) Сопровождение программных продуктов
  - 3) Автоматизирует процесс тестирования программ
12. Назначение панели инструментов:
- 1) Обработка событий
  - 2) **Меню команд быстрого доступа к командам, содержащее набор кнопок, функции которых эквивалентны наиболее часто употребляемым командам Главного меню**
  - 3) Построение баз данных
13. Назначение палитры компонентов:
- 1) **содержит пиктограммы, которые представляют компоненты VCL , которые можно включить в приложение**
  - 2) Подделка подписей
  - 3) Управление Paint
14. Дополнить предложение. Главное окно управляет окнами ... *(несколько вариантов ответа)*
- 1) **Инспектор объектов**
  - 2) Язык ассемблера
  - 3) **Редактора кода**
  - 4) **Проектировщика форм**
  - 5) Трансляции программы
15. Заготовка разрабатываемого приложения - ...
- 1) Компилятор
  - 2) Свойство
  - 3) **Окно проектировщика форм**
  - 4) Главное окно
16. Действия которые нельзя выполнить с помощью проектировщика форм
- 1) Добавить компоненты в форму
  - 2) **Сменить язык программирования**
  - 3) Модифицировать форму и её компоненты
  - 4) Связать обработчики событий компонента с программой на Object Pascal, содержащейся в редакторе кода
  - 5) **Документирование программы**

17. Дополнить предложение. Инспектор объектов позволяет ... (*несколько вариантов ответа*)
- 1) **Устанавливать свойства объектов**
  - 2) Изменять структуру программного кода
  - 3) Изменять наследование классов объектов
  - 4) **Назначать методы обработки событий**
18. Дополнить предложение. Инспектор объектов состоит из ... (*несколько вариантов ответа*)
- 1) Unit – программного модуля
  - 2) **Properties – списка свойств,**
  - 3) **Events – списка событий.**
  - 4) Begin...end.
19. Окно содержащее текст программы на языке Object Pascal, связанный с каждой формой в приложении:
- 1) Окно компилятора
  - 2) **Окно редактора кода**
  - 3) Окно проектировщика
  - 4) Главное окно
20. Задание метки текста из редактора ввода:
- 1) Memo1.Caption := Edit1.Text;
  - 2) **Label1. Caption := Edit1.Text;**
  - 3) Form1. Caption := Edit1.Text;
21. Обнуление строки ввода:
- 1) **Edit1.Text :='';**
  - 2) Edit1.Text := TMemo;
  - 3) Edit1.Text :='Закругляемся'
22. Передача фокуса ввода на редактор ввода
- 1) Label1.SetFocus;
  - 2) Edit1.Add;
  - 3) **Edit1.SetFocus;**
23. Открыть файл проекта Project1 можно, нажав:
- 1) CTRL+F4
  - 2) CTRL+ALT+F10
  - 3) **CTRL+F12**
  - 4) ALT+F12
24. Для обозначения комментария не используются:
- 1) (\*комментарий\*)
  - 2) \комментарий/
  - 3) {комментарий}
  - 4) //комментарий
25. Зарезервированное слово, объявляющее блок подключаемых к проекту модулей:
- 1) Program
  - 2) Begin..end
  - 3) **Uses**
  - 4) Forms
26. Дополнить предложение. Объект Application определяет ...
- 1) **Свойства и методы программы-приложения для Windows**

- 2) Отображение размещения формы
  - 3) Перемещение по программному коду
27. Метод Application.Run:
- 1) Создает окно формы, регистрирует входящие в него компоненты
  - 2) **Подключает автоматический цикл обработки сообщений Windows к приложению**
  - 3) Выполняет подпрограммы раздела инициализации модулей приложения в случае их наличия
28. Контейнер, содержащий все элементы программы:
- 1) Unit1
  - 2) **Form1**
  - 3) Edit1
  - 4) Memo1
29. Дополнить предложение. Свойство **Position** определяет ...
- 1) **Размещение и размер формы**
  - 2) Подключение модулей
  - 3) Цвет шрифта
30. **poDesigned:**
- 1) Форма выводится в центр экрана
  - 2) Windows автоматически определяет начальную позицию и размеры формы
  - 3) **Форма отображается в той позиции и с теми размерами, которые были установлены при её конструировании**
31. Определяет способ выравнивания компонента внутри контейнера:
- 1) Свойство Position
  - 2) **Свойство Align**
  - 3) Свойство Memo
  - 4) Свойство ScrollBars
32. **alClient:**
- 1) **Компонент занимает всю поверхность контейнера**
  - 2) Выравнивание не используется
  - 3) Компонент помещается в нижнюю часть контейнера
33. **alCustom:**
- 1) Компонент помещается в верхнюю часть контейнера
  - 2) Компонент помещается в нижнюю часть контейнера
  - 3) **Размеры и положение компонента устанавливаются разработчиком**
34. Объект **Memo1** - ...
- 1) Однострочный редактор
  - 2) **Многострочный редактор, содержащий несколько строк текста**
  - 3) Текстовая надпись
35. Свойство **ScrollBars:**
- 1) **Задаёт в поле редактирования полосы прокрутки**
  - 2) Определяет способ выравнивания компонента внутри контейнера
  - 3) Задаёт имя объекта
36. Функциональная кнопка с изображением устанавливается из:
- 1) Палитра компонентов -> Standart -> Button
  - 2) Палитра компонентов -> Standart -> Label
  - 3) **Палитра компонентов -> Additional -> BitBtn**

37. Дополнить предложение. За стиль оформления внешней и внутренней рамок отвечают свойства ... (несколько вариантов ответа)

- 1) Align
- 2) **BevelOuter**
- 3) **BevelInner**
- 4) ssBoth
- 5) Caption

38. Установить соответствие

|                                        |                                                                      |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1) bvLowered                           | a) Компонент помещается в нижнюю часть контейнера                    |
| 2) poScreenCenter                      | b) Есть обе полосы прокрутки                                         |
| 3) bvNone                              | c) Рамка вдавлена                                                    |
| 4) alBottom                            | d) Форма выводится в центре экрана, её высота и ширина не изменяются |
| 5) ssBoth                              | e) Рамка отсутствует                                                 |
| <b>1 – c, 2- d, 3 – e, 4 – a, 5 -b</b> |                                                                      |

39. VCL – это...

- 1) Приложение Delphi
- 2) Алгоритмизация решения задачи
- 3) **Библиотека визуальных компонентов**
- 4) Характеристики объектов

40. Дополнить предложение. Компоненты, которые видны на форме, как во время создания приложения, так и во время работы приложения называются ...

- 1) **Визуальными**
- 2) Реальными
- 3) Невизуальными
- 4) Основными

41. К невидимым компонентам относят:

- 1) Кнопки, метки, списки блоков
- 2) **Таймеры, компоненты для работы с базами данных, списки изображений**
- 3) Библиотеки, звуки, коды

42. Установить соответствие:

|                                                        |                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Standart                                            | a) Обеспечивает доступ к 32-битным элементам Windows                                         |
| 2) Additional                                          | b) Компоненты, реализующие интерфейс с пользователем и процесс управления данными для БД     |
| 3) Win32                                               | c) Включает стандартные компоненты, обеспечивающие некоторые функции интерфейса пользователя |
| 4) System                                              | d) Специализированные компоненты, организующие доступ к БД                                   |
| 5) DataAccess                                          | e) Набор компонентов для доступа к системным ресурсам (OLE, DDE)                             |
| 6) DataControl                                         | f) Дополнительные интерфейсные компоненты для красочного оформления приложения               |
| <b>1) – c, 2) – f, 3) – a, 4) – e, 5) – d, 6) – b;</b> |                                                                                              |

43. Дополнить предложение. Имя компонента состоит из... (несколько вариантов ответа)

- 1) **Названия компонента**
- 2) Заготовки компонента
- 3) **Порядкового номера компонента**
- 4) Произвольного значения ItemIndex



44. Дополнить предложение. Свойства Height и Width показывают...

- 1) Какое действие должен выполнить программист
- 2) **Размеры компонента**
- 3) Исполняемый блок программы

45. Дополнить предложение. Проект Delphi представляет собой...

- 1) **Набор программных единиц – модулей**
- 2) Основной интерфейсный элемент в Delphi
- 3) Атрибуты (основные характеристики), которые описывают особенности объекта

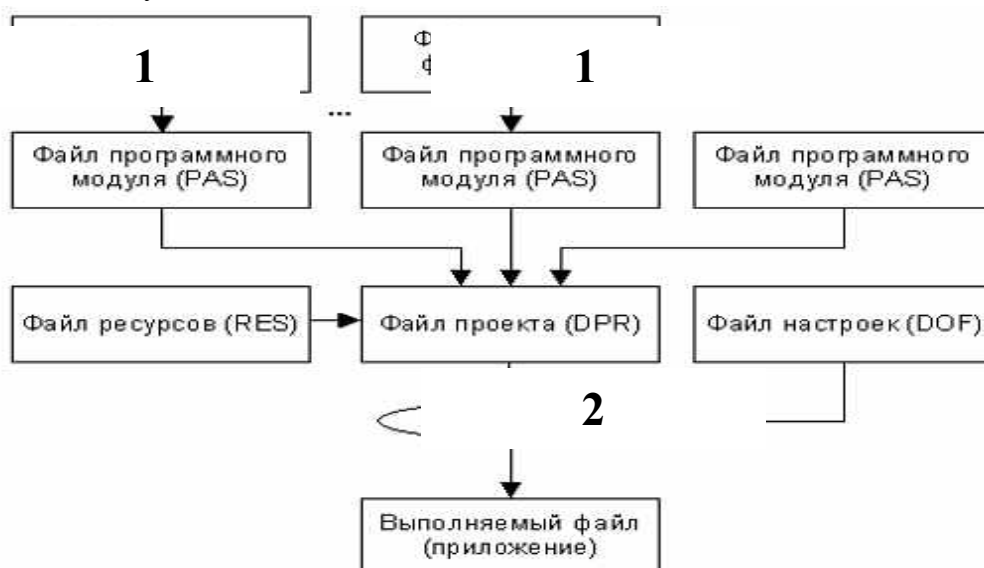
46. Модуль – это...

- 1) Средство для создания, изменения исходных файлов, которые содержат написанную на языке программирования программу
- 2) **Автономно компилируемая программная единица, включающая в себя различные компоненты раздела описаний (типы, константы, переменные, процедуры и функции) и, возможно некоторые исполняемые операторы иницилирующей части**
- 3) Набор инструментов, которые используются для преобразования символов

47. Установить соответствие

|                                                       |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Файл проекта                                       | a) (.pas) соответствующий файл модуль для хранения кода                                                                                              |
| 2) Файл модуля                                        | b) (.res) содержит пиктограмму и прочие ресурсы                                                                                                      |
| 3) Файл формы                                         | c) (.dpr) текстовый файл используется для хранения информации о формах и модулях, содержит операторы инициализации и запуска программы на выполнение |
| 4) Файл опций проекта                                 | d) (.dfm) двоичный файл, который создается для хранения информации о ваших формах и фреймах                                                          |
| 5) Файл ресурсов                                      | e) (.cfg) хранит установки проекта                                                                                                                   |
| 6) Файл конфигурации проекта                          | f) (.dof) хранит установки опций проекта                                                                                                             |
| <b>1) – c, 2) – a, 3) – d, 4) – f, 5) – b, 6) – e</b> |                                                                                                                                                      |

48. Заполнить схему:



- 1) **1 – файл формы (DFM); 2 – файл проекта (DPR)**
- 2) 1 – файл проекта (DPR); 2 – файл формы (DFM)

- 3) 1 – файл формы (DPR); 2 – файл проекта (DFM)
  - 4) 1 – файл проекта (DFM); 2 – файл формы (DPR)
49. Дополнить предложение. Набор всех файлов, необходимых для создания приложения, называется...
- 1) Модулем
  - 2) **Проектом**
  - 3) Задачей
  - 4) Формой
50. Файлы описания форм – это...
- 1) Отклики на внешнее воздействие
  - 2) Файлы подключающие все используемые программные модули
  - 3) **Текстовые файлы с расширением DFM, в котором сохраняются значения свойств формы и ее компонентов**
51. Содержимое dfm-файла вызывается:
- 1) **Контекстное меню формы -> View as Text**
  - 2) Контекстное редактора кода -> View as Form
  - 3) File -> Save as...
52. Дополнить предложение. При сборке приложения описание из DFM-файла помещается в...
- 1) Файл модуля
  - 2) **Область ресурсов**
  - 3) Область установок проекта
53. Программный модуль (Unit) содержит:
- 1) **Все относящиеся к форме объявления и методы обработки событий, написанные на языке Object Pascal**
  - 2) Заготовку, макет одного из окон разрабатываемого приложения
  - 3) Пиктограммы, которые представляют компоненты VCL , которые можно включить в приложение
54. Дополнить предложение. Имя модуля должно совпадать с...
- 1) Приложением Windows
  - 2) Спецификацией задачи
  - 3) Объектом в Delphi
  - 4) **Именем файла при сохранении File->Save as...**
55. Интерфейсная секция модуля (interface) содержит: (несколько вариантов ответа)
- 1) **Список стандартных модулей библиотеки VCL**
  - 2) **Раздел описания типов**
  - 3) Компилятор
  - 4) **Раздел описания переменных (объявление собственно объекта формы)**
  - 5) Инспектор объектов и проектировщик форм
56. Дополнить предложение. Класс формы объявляется в разделе...
- 1) **Type**
  - 2) Uses
  - 3) Project
  - 4) Var
57. Дополнить предложение. В описании класса форм помещенные на форму компоненты представлены...
- 1) Границами формы

- 2) **Полями формы**
  - 3) Индексами формы
58. Published – это...
- 1) **Атрибут видимости, позволяющий работать с компонентами и методами обработки событий на визуальном уровне**
  - 2) Директива препроцессора
  - 3) Текст программы на языке Object Pascal
59. Пустые секции, в которых можно размещать любые вспомогательные поля, методы и свойства: *(несколько вариантов ответа)*
- 1) **Private**
  - 2) Uses
  - 3) Var
  - 4) **Public**
  - 5) Program
60. Объявление объекта формы:
- 1) unit Unit1;
  - 2) type TForm1 = class(TForm)
  - 3) **var Form1: TForm1;**
61. implementation – это...
- 1) Тип данных Delphi
  - 2) Племя в Южной Африке
  - 3) **Раздел реализации объявлений интерфейса**
62. Подключение файла описания формы:
- 1) **{SR \*.dfm}**
  - 2) {SR \*.pas}
  - 3) {R \*.dpr}
63. Дополнить предложение. После подключения файла описания формы следует...
- 1) Раздел описания типов
  - 2) Атрибут видимости
  - 3) Описание размеров используемых компонентов
  - 4) **Реализация методов обработки событий**
64. Установить метод обработки события Button1Click: *(несколько вариантов ответа)*
- 1) **Двойной щелчок по компоненту Button1 на форме**
  - 2) **Выделить Button1 ->Events -> OnClick**
  - 3) Выделить BitBtn1 ->Events -> OnClick
65. Программный файл проекта – это...
- 1) Программист
  - 2) **Главная часть приложения, с которой начинается выполнение программы и которая обеспечивает инициализацию других модулей**
  - 3) Пустая секция
66. К комментариям не относятся: *(несколько вариантов ответа)*
- 1) **Program**
  - 2) {Form1}
  - 3) **{SR \*.res}**
  - 4) //выполнение команды
67. Дополнить предложение. Сочетание end со следующей за ней точкой называется...
- 1) Терминалом программной единицы

2) **Терминатором программной единицы**

3) Андройдом программной единицы

68. Содержимое DPR-файла вызывается: *(несколько вариантов ответа)*

1) Ctrl+alt

2) File -> New->Application

3) **Project -> View Source**

4) **Ctrl+F12**

69. Дополнить предложение. Зарезервированное слово **uses** сообщает компилятору о...

1) **Модулях, которые должны рассматриваться как необъемлемые части программы и которые содержатся в других файлах**

2) Начале работы приложения

3) Ошибках, которые могут возникнуть при компилировании

70. Модуль Forms – это...

1) Дополнительный модуль, содержащий неиспользуемые компоненты

2) Модуль для построения более красочного приложения

3) **Обязательный для всех программ модуль, который содержит определение объекта Application**

71. Запись `{$R *.res}` означает:

1) Комментарий, указывающий программисту где искать ресурсы

2) **Директиву, подключающую к результирующему выполняемому файлу ресурсы**

3) Директиву, подключающую к результирующему выполняемому файлу форму

72. Установить соответствие:

|                            |                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1) Application.Initialize  | a) загружает и инициализирует форму                    |
| 2) Application.CreateForm  | b) активизирует форму и начинает выполнение приложения |
| 3) Application.Run         | c) подготавливает приложение к работе                  |
| <b>1 – c; 2 – a; 3 – b</b> |                                                        |

73. Включение множественного выбора элементов компонента ListBox1

1) ListBox2.MultiSelect:=false;

2) **ListBox1.MultiSelect:=true;**

3) ListBox1.MultiSelect:=false;

4) ListBox1.Checked:=true;

74. Запись `ListBox1.Selected[3]:=true` означает что:

1) Необходимо установить три дополнительных элемента

2) Необходимо удалить три лишних элемента

3) **Выделен четвертый элемент в компоненте**

4) Выделен третий элемент в компоненте

75. Простейшая функция вывода на экран текстовых сообщений:

1) ListBox1.Items.Add();

2) **ShowMessage();**

3) Case...of;

4) CheckBox1.Checked:=true;

76. Полная очистка списка:

1) **ListBox1.Clear;**

2) ListBox1.Items.Add();

3) RadioGroup1.ItemIndex:=0;

77. Снятие «флажка» компонента CheckBox1

- 1) ListBox1.Checked:=true;
- 2) **CheckBox1.Checked:=false;**
- 3) CheckBox1.Checked:=true;
- 4) CheckBox1.Caption :='Снять флажок';

78. Свойство Align=AllBottom:

- 1) Компонент перемещается в центр формы
- 2) Компонент перемещается в верхнюю часть контейнера
- 3) **Компонент перемещается в нижнюю часть контейнера и его ширина становится равной ширине контейнера**

79. Объект ComboBox - ...

- 1) Многострочный редактор
- 2) **Комбинированный список**
- 3) Функциональная кнопка

80. Установка в ComboBox1 первой строки массива Item:

- 1) **ItemIndex=0**
- 2) ItemIndex=-1
- 3) ItemIndex=1
- 4) ItemIndex=356

81. Объект RadioGroup - ...

- 1) Команда «Авторадио»
- 2) **Панель группы радиокнопок**
- 3) Метка

82. Дополнить предложение. Компонент-флажок, который используется для обозначения включения или отключения какой либо опции, называется...

- 1) RadioGroup
- 2) Функциональная кнопка
- 3) **CheckBox**
- 4) ListBox

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения

Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация – программист.

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Оснащенные базы практики, квалификация – программист.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в кабинетах техникума и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствуют содержанию деятельности и дают возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе посредством использования электронно-библиотечных систем: ЭБС IPRbooks, ЭБС Znanium.com, ЭБС book.ru.

##### **3.2.1. Обязательная литература**

1. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.

##### **3.2.2. Дополнительная литература**

2. Сеницын С.В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка C [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Сеницын С.В., Хлыткиев О.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 212 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86201.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Залогова, Л. А. Разработка Паскаль-компилятора / Залогова Л.А., - 4-е изд., (эл.) - Москва :Лаборатория знаний, 2017. - 186 с.: ISBN 978-5-00101-450-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542631>

4. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 468 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Котляров В.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 335 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Методы отладки и тестирования программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие к проведению исследовательских лабораторных работ/ — Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2018.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89519.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 468 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Федотенко, М.А. Разработка мобильных приложений. Первые шаги / М.А. Федотенко ; под ред. В.В. Тарапаты. — Эл. изд. — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 338 с.). — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — (Школа юного программиста). — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10".- ISBN 978-5-00101-640-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1040745>

9. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431172>

10. Кариев Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кариев Ч.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 768 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72340.html>.— ЭБС «IPRbooks»

11. Разработка мультимедийных приложений с использованием библиотек OpenCV и IPP [Электронный ресурс]/ А.В. Бovyрин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 515 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79718.html>.— ЭБС «IPRbooks»

12. Кузнецов А.С. Системное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов А.С., Якимов И.А., Пересунько П.В.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 170 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84121.html>.— ЭБС «IPRbooks»

13. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102802-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/918098>

Чеповский, А.М. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft.NET : учебное пособие / Чеповский А.М., Макаров А.В., Скоробогатов С.Ю. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 399 с. — ISBN 978-5-9556-0055-0. — URL: <https://book.ru/book/917499>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**  
**ПМ.11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**  
**И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ**

основной образовательной программы среднего профессионального  
образования  
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
по специальности СПО

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Георгиевск,  
2024



Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных разработан в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 и рабочей программой профессионального модуля ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Организация - разработчик: ГБПОУ ГТМАУ

Составители: Митюгова О.А., преподаватель ГБПОУ ГТМАУ

Рассмотрен и одобрен цикловой комиссией информационных и электротехнических дисциплин  
Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

Утвержден и рекомендован к применению методическим советом  
Протокол № 1 от «31» августа 2024г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_ М.Н. Дядюк

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                             | стр. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю разработка и администрирование баз данных..... | 4    |
| 2 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащего проверке                                                        | 4    |
| 3 Структура КОС для экзамена (квалификационного).....                                                                       | 6    |
| 4 Контрольно-оценочные средства для текущего контроля знаний.....                                                           | 14   |

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1 Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка, администрирование и защита баз данных** и составляющих его профессиональных и общих компетенций, основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Форма проведения экзамена – выполнение заданий и анализ материалов портфолио.

### 1.2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

| Элементы модуля, профессиональный модуль            | Форма промежуточной аттестации |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------|
| МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных | Экзамен                        |
|                                                     | Дифференцированный зачет       |
| УП .11 Учебная практика                             | Дифференцированный зачет       |
| ПП. 11 Производственная практика                    | Дифференцированный зачет       |
| ПМ.11.ЭК                                            | Экзамен (квалификационный)     |

## 2 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

В результате аттестации по профессиональному модулю комплексная проверка профессиональных и общих компетенций профессионального модуля осуществляется в форме оценки качества выполнения **заданий на экзамене квалификационном** и оценки **материалов портфолио**:

Таблица 2

| Код      | Наименование результата обучения                                                            | Форма проверки               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ПК 11.1. | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.             | <b>Задания,</b><br>портфолио |
| ПК 11.2. | Проектировать базу данных на основе анализа предметной области                              | <b>Задания,</b><br>портфолио |
| ПК 11.3. | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | <b>Задания,</b><br>портфолио |

| Код      | Наименование результата обучения                                                                                                                                                       | Форма проверки               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ПК 11.4. | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.                                                                                                               | <b>Задания,</b><br>портфолио |
| ПК 11.5  | Администрировать базы данных.                                                                                                                                                          | <b>Задания,</b><br>портфолио |
| ПК 11.6. | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.                                                                                                       | <b>Задания,</b><br>портфолио |
| ОК 1     | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                                                                                    | <b>Задания,</b><br>Портфолио |
| ОК 2     | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                 | <b>Задания,</b><br>портфолио |
| ОК 3     | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                                                                        | Портфолио                    |
| ОК 4     | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                    | Портфолио                    |
| ОК 5     | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                      | <b>Задания,</b><br>портфолио |
| ОК 6     | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.                                                   | Портфолио                    |
| ОК 7     | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                         | Портфолио                    |
| ОК 8     | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Портфолио                    |
| ОК 9     | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                                                | <b>Задания,</b><br>портфолио |
| ОК 10    | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.                                                                                                    | Портфолио                    |
| ОК 11    | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.                                                                                                                 | Портфолио                    |

## 2.1 Требования к портфолио

Все материалы на каждого студента собираются в папку с файлами и на титульном листе указывается ФИО студента, код учебной группы, название ПМ.

Тип портфолио – смешанный.

### **Состав портфолио:**

- Аттестационный лист и характеристика на студента по результатам прохождения производственной практики (по профилю специальности);

- Дневник практики и отчет по практике.

### **Дополнительные материалы:**

- Участие в олимпиадах.

- Грамоты, дипломы за учебные, научно-технические, спортивные и общественные достижения.

### 3. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

Обучающийся допускается к экзамену квалификационному при условии наличия положительных оценок за элементы модуля (МДК и практики). Итогом экзамена является однозначное решение: «Вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

#### I ПАСПОРТ

**Назначение:**

КОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.06 Сопровождение информационных систем** по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

Проверяемые результаты освоения ПМ.06 при выполнении заданий экзамена квалификационного:

| Код      | Наименование общих компетенций                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1.    | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                    |
| ОК 2.    | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                |
| ОК 3     | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                                                                       |
| ОК 4     | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                                                                       |
| ОК 5     | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                                                                       |
| ОК 6     | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей                                                   |
| ОК 7     | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                        |
| ОК 8     | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9     | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                                               |
| ОК 10    | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке                                                                                                    |
| ОК 11    | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере                                                                                                                 |
| Код      | Наименование профессиональных компетенций                                                                                                                                             |
| ПК 11.1. | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.                                                                                                       |
| ПК 11.2. | Проектировать базу данных на основе анализа предметной области                                                                                                                        |
| ПК 11.3. | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.                                                                                           |
| ПК 11.4. | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.                                                                                                              |
| ПК 11.5  | Администрировать базы данных.                                                                                                                                                         |
| ПК 11.6. | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.                                                                                                      |

## II ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения 120 минут

Результаты выполнения экзаменационного задания оформляются в виде отдельных файлов соответствующих форматов и сохраняются на ПК. Для проверки и оценки результаты выполнения экзаменационного задания предоставляются комиссии в электронном виде.

В процессе выполнения задания вы можете воспользоваться методическими пособиями, предоставленной учебной литературой и информацией сети Интернет.

### Вариант 1

#### Задание для квалификационного экзамена по ПМ 11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Разработать информационную систему учета вкладов клиентов банка. В системе предусмотреть обработку следующих данных:

1. Информация о клиентах банка: Фамилия, имя отчество;
2. Информация о типах вкладов: Наименование, минимальный срок вклада, минимальная сумма вклада, валюта вклада, процентная ставка по вкладу;
3. Информация о сотрудниках банка, которые оформили вклады клиентов: Фамилия, Имя, Отчество, должность сотрудника.

Клиенты пользуются услугами банка по хранению своих денежных средств на различных вкладах, и получают проценты в соответствии с договором. Сотрудники банка оформляют вклады клиентов и вносят следующую информацию: ФИО клиента, вид вклада, дату вклада, дату возврата вклада, сумму вклада, статус вклада (действующий, закрыт), ФИО сотрудника. Клиенты могут иметь несколько вкладов в банке. Сотрудники банка могут оформлять вклады разных клиентов.

4. Кроме того, в системе должна храниться информация об окладах, соответствующих занимаемым должностям сотрудников и обменный курс, соответствующей валюты.  
Требования к интерфейсу программы.
  1. Необходимо предусмотреть ввод, изменение и удаление данных в каждую таблицу только с помощью форм приложения. Можно использовать многостраничную форму.
  2. При отображении данных из таблиц поля с внешними ключами не отображаются.
  3. При вводе данных в подчиненные таблицы не должны отображаться коды ключевых полей.
  4. Для минимум двух таблиц при добавлении или изменении значений использовать отдельную форму.
  5. Предусмотреть обработку системных ошибок при изменении наборов данных.

Выполните запросы, которые предусмотрены заданием. Результат запросов отображать на отдельной вкладке.

Заполнить базу данными и подготовить тестовые примеры.

Информация для базы данных

Сотрудники банка и их должности

Виды вкладов

## Регистрация вкладов

Скворцов И.С.

1

25.03.15

26.04.16

40000

закрыт

Иванов С.В.

Петров И.В.

1

10.01.16

11.07.16

73000

закрыт

Кузнецова Н.С.

Завьялова М.А

4

15.01.16

16.01.17

100000

действует

Петров С.Н

Жукова И.С.

6

17.03.16

18.03.17

1200

действует

Иванов С.В.

Зайцев И.С.

1

17.01.16

18.09.16

250000

закрыт

Иванов С.В.

Скворцов И.С.

2

10.02.16

11.02.17

2000

действует

Кузнецова Н.С.

Петров И.В.

3

12.02.16

13.11.16

6000

закрыт

Кузнецова Н.С.

Завьялова М.А.

1  
13.03.16  
14.03.17  
350000  
действует  
Кузнецова Н.С.  
Петров И.В.

2  
10.05.16  
11.02.17  
4000  
действует  
Иванов С.В.  
Зайцев И.С.

4  
14.05.16  
15.05.17  
150000  
действует  
Петров С.Н.

## Вариант 2

### Задание для квалификационного экзамена по ПМ 11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Разработать информационную систему для компании, которая занимается прокатом автомобилей. Вам необходимо:

1. Разработать базу данных в соответствии со словарем данных.
2. Задать все первичные и внешние ключи, и другие ограничения.
3. Заполнить базу данными, которые находятся в файле Данные.xls.
4. Разработайте Windows-приложение. В приложении должны отображаться данные из всех таблиц. Для этого можно разработать отдельные формы или закладки. Данные должны отображаться в виде таблиц. Для отображения информации разработайте представления. Внешние ключи в таблицах не должны отображаться.
5. На форме «Автомобили» отображается список автомобилей и их изображение. По списку можно перемещаться, просматривая автомобили.
6. Предусмотрите возможность ввода, изменения, удаления данных из таблиц. При удалении данных из таблиц, когда они используются в других таблицах выводить соответствующее сообщение.
7. Для заполнения таблицы Прокат разработать отдельную форму «Оформление заказа», которая открывается при нажатии на кнопку «Оформление заказа». Заказ оформляет Менеджер. Вводит дату выдачи, дату возврата, выбирает автомобиль из выпадающего списка (в списке отображаются только те автомобили, которые свободны в настоящее время) или форму со списком автомобилей, дополнительные услуги. Если клиент не обращался ранее, заполняет информацию о клиенте, а если обращался, то выбирает его из списка. После заполнения данных нажимает на кнопку «Рассчитать», происходит расчет стоимости заказа. Если клиент согласен, он вносит предоплату, или полную стоимость заказа. Менеджер вводит эту сумму в соответствующее поле формы, а также выбирает из списка свою



фамилию, после нажимает на кнопку «Оформить заказ». Запись вводится в базу данных, а выбранный автомобиль переходит в состояние «заказан» (Поле Отметка о возврате принимает значение false).

8. При возвращении автомобиля Менеджер оформляет возврат автомобиля, для этого он выбирает соответствующую запись в таблице прокат и нажимает на кнопку «Оформить возврат» при этом выбранный автомобиль переходит в состояние «свободен» (Поле Отметка о возврате принимает значение true).
9. Разработайте документ «Заказ» в формате Excel, в котором должна отображаться информация (номер заказа, ФИО заказчика, Дата выдачи, Дата возврата, Дополнительные услуги, Стоимость Заказа, Фамилия Менеджера).
10. Разработайте дополнительные запросы и выведите информацию на форму. Сколько техосмотров провел каждый механик компании в 2017 году.
11. Заполните таблицу Прокат несколькими записями и сформируйте отчет общая стоимость заказов по месяцам.

Требования к интерфейсу программы.

6. Разработанные формы должны иметь приятный интерфейс, элементы форм должны быть выровнены, надписи должны быть выполнены без ошибок.
7. Предусмотреть обработку системных ошибок при изменении наборов данных.

### III ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### УСЛОВИЯ

**Количество вариантов заданий для экзаменуемого – 2**

**Время выполнения 120 минут**

**Оборудование:** Персональный компьютер, внешние носители машинной информации.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

| МДК .11.01<br>Э | УП .11<br>ДЗ | ПП. 11<br>ДЗ | Экзамен квалификационный<br>Вид деятельности<br>Освоен/Не освоен |
|-----------------|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------|
|                 |              |              |                                                                  |

**А) Оценка владением ПК и ОК на основе анализа материалов портфолио**

| Коды проверяемых компетенций или их сочетаний | Доказательства овладением ПК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оценка (да / нет)                                                                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 11.1-ПК 11.6,<br>ОК 1 - ОК 11              | <p>Наличие аттестационного листа по практике по ПМ с указанием уровня освоения ПК и видов работ на практике.</p> <p>Наличие характеристики с практики об освоении общих компетенций</p> <p>Наличие дневника практики с указанием видов работ на практике, заверенного руководителем практики от организации прохождения практики.</p> <p>Наличие отчета по практике.</p> <p>Наличие отчетов по выполненным лабораторным и практическим работам в соответствии с КТП междисциплинарных курсов профессионального модуля.</p> <p>Оформление докладов, сообщений и рефератов в соответствии с требованиями Положения об оформлении текстовых документов</p> | <p>Да<br/>Нет</p> <p>Да<br/>Нет</p> <p>Да<br/>Нет</p> <p>Да<br/>Нет</p> <p>Да<br/>Нет</p> |

**Б) Оценка владением ПК и ОК на основе анализа выполнения заданий экзаменационного билета**

**При выполнении заданий на экзамене квалификационным контролируется:**

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания.

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Методы оценки                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                   |
| ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | <p>Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД |

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             | <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>                                                                                       |
| <p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>                             | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p>                                                                                                                                                                                              | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p> |
| <p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p> | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>      |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 11.4. Реализовать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>           | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p>                             | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p> |
| <p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>                                                     | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p>                                     | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>                                   |
| <p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p> | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>                                                                 |

#### 4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

В состав КОС включены материалы, выполняющие как контролирующие, так и обучающие функции. Они позволяют не только проверить уровень усвоения знаний, освоения умений, но и оценить различные качества личности обучающегося, уровень сформированности профессиональных и общих компетенций.

Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения лабораторных и практических работ, тестового контроля знаний. Перечень работ представлен в таблице 3, тестовые задания представлены в Приложении 1.

В результате освоения профессионального модуля у обучающихся проверяется уровень освоения знаний и умений. Обучающийся должен:

**уметь:**

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

**знать:**

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

Таблица 3. Перечень лабораторных и практических работ

| Тема                                                              | Наименование                                                                       | Контролируемые компетенции | Наименование оценочного средства                   |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|
| Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД. | Практическая работа №1 «Сбор и анализ информации»                                  | ПК 11.1-11.1<br>ОК 1-11    | Практическая работа (отчет по практической работе) |
|                                                                   | Практическая работа №2 «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД» | ПК 11.1-11.2<br>ОК 1-11    | Практическая работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                                   | Лабораторная работа №1 «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»                      | ПК 11.1-11.4<br>ОК 1-11    | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
| Тема 11.2. Разработка и                                           | Лабораторная работа №2 «Создание базы данных в среде разработки»                   | ПК 11.1-11.4<br>ОК 1-11    | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |

|                                                   |                                                                                         |                         |                                                    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|
| администрирование БД.                             | Лабораторная работа №3 «Организация локальной сети. Настройка локальной сети»           | ПК 11.5<br>ОК 1-11      | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   | Лабораторная работа №4 «Установка и настройка SQL-сервера»                              | ПК 11.5<br>ОК 1-11      | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   | Лабораторная работа №5 «Экспорт данных базы в документы пользователя»                   | ПК 11.1-11.4<br>ОК 1-11 | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   | Лабораторная работа №6 «Импорт данных пользователя в базу данных»                       | ПК 11.1-11.4<br>ОК 1-11 | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   | Лабораторная работа №7 «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных» | ПК 11.5<br>ОК 1-11      | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   | Лабораторная работа №8 «Мониторинг работы сервера»                                      | ПК 11.5<br>ОК 1-11      | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
| Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах | Лабораторная работа №9 «Выполнение резервного копирования»                              | ПК 11.1-11.4<br>ОК 1-11 | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   | Лабораторная работа №10. «Восстановление базы данных из резервной копии»                | ПК 11.1-11.4<br>ОК 1-11 | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   | Лабораторная работа №11 «Реализация доступа пользователей к базе данных»                | ПК 11.5<br>ОК 1-11      | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   | Лабораторная работа №12 «Мониторинг безопасности работы с базами данных»                | ПК 11.6<br>ОК 1-11      | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   | Лабораторная работа №13 «Установка приоритетов»                                         | ПК 11.6<br>ОК 1-11      | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   | Лабораторная работа №14 «Развертывание контроллеров домена»                             | ПК 11.5-11.6<br>ОК 1-11 | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   | Лабораторная работа №15 «Мониторинг сетевого трафика»                                   | ПК 11.5-11.6<br>ОК 1-11 | Лабораторная работа (отчет по лабораторной работе) |
|                                                   |                                                                                         |                         |                                                    |

### 1. Практическая работа №1 «Сбор и анализ информации»

| Формируемые/проверяемые умения                                                                                                | Формируемые/проверяемые знания                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Работать с документами отраслевой направленности<br>Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии | Основные принципы структуризации и нормализации базы данных<br>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

## КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

| Наименование показателей                             | Количество баллов |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| Представлено описание предметной области (ПО)        | 2                 |
| Представлены все информационные объекты ПО           | 2                 |
| Представлены все атрибуты информационных объектов ПО | 3                 |
| Построена ER-диаграмма                               | 3                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>                | 6                 |

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 10-9  | отлично           |
| 8-7   | хорошо            |
| 6     | удовлетворительно |

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Исходными данными для информационной базы данных могут служить бланки и другие виды документов, с которыми работают конечные пользователи, а также описание информационных объектов и их атрибутов, полученное в ходе изучения предметной области.

1. Описать предметную область разрабатываемой БД.
2. Выделить информационные объекты ПО.
3. Определить структуру таблиц (поля, типы данных, ключи) и установить связи между таблицами. Предусмотреть дополнительные поля для идентификации объектов (коды или номера). Список полей дополнить с целью расширения возможностей базы данных. Для каких-либо (по своему усмотрению) задать условие на значения.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ ВАРИАНТ 1

КВИТАНЦИЯ(Код квитанции, телефон, абонентская плата, период оплаты, дата оплаты, итого начислено, ФИО абонента )

ВИД\_РАЗГОВОРА(Код вида разговора, вид разговора)

КВИТАНЦИЯ\_ВИД\_РАЗГОВОРА(Код квитанции, Код вида разговора)

### РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ ВАРИАНТ 2

ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ(Код подразделения, Название)

МАТОТВЛИЦО(КОД МОЛ, ФИО, Код должности, Код подразделения)

ДОЛЖНОСТЬ(Код должности, Должность)

МАТЦЕННОСТЬ(Код МЦ, Инв№, Наименование)

АКТПЕРЕДАЧИ(Код акта, №акта, дата, Код подразделения, Код МОЛ, Код МЦ, количество, Стоимость, Остаточная стоимость)

ВЕДОМОСТЬ(Код инвведомости, №ведомости, дата, Код МОЛ, количество, износ %, сумма, остаточная стоимость)

### РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ ВАРИАНТ 3

ТИПОРДЕРА(Код типа, название)

ОСНОВАНИЕ(Код основания, Основание))

КАССОВЫЙОРДЕР(Код КО, КОД типа, ФИО, Код основания, Сумма)

## РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ ВАРИАНТ 4

СЧЕТКВИТАНЦИЯ(Код квитанции, ФИО плательщика, лицевой счет, период оплаты, дата оплаты, итого к оплате)

ВИДУСЛУГИ(Код ВУ, Тариф, количество, КОД ЕИ)

ЕДИНИЦЫИЗМЕР(Код ЕИ, Единицы измерения)

СЧЕТКВИТАНЦИЯ(КОД СК, ФИО плательщика, Лицевой счет, период оплаты, дата оплаты, Итого к оплате)

## РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ ВАРИАНТ 5

ТОВАРЫ(Код товара, Инв№, Наименование, Код типа товара)

ТИП ТОВАРА(Код типа, Тип товара)

ПРЕЙСКУРАНТ(Код П, Код товара, Срок проката, Стоимость за день)

КЛИЕНТ(Код клиента, ФИО, Адрес, Телефон, № паспорта)

ДОГОВОР(Код договора, № договора, дата, Кол товара, срок возврата, стоимость проката, дата возврата, дата выдачи, предоплата, пеня, общая стоимость с пеня, Код клиента)

### Практическая работа №2 «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД

| Формируемые/проверяемые умения     | Формируемые/проверяемые знания                       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Работать в средах современных СУБД | Основные команды для работы в среде современной СУБД |

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

#### КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

| Наименование показателей                                        | Количество баллов |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
| Выполнена команда просмотра баз данных, которые есть на сервере | 1                 |
| Выполнена команда создания БД                                   | 1                 |
| Выполнена команда просмотра наличия таблиц в текущей БД         | 1                 |
| Выполнена команда просмотра структуры таблицы                   | 1                 |
| Выполнена команда создания базу данных                          | 1                 |
| Выполнена команда создания таблицы                              | 2                 |
| Выполнена команда добавления данных в таблицу                   | 1                 |
| Выполнена команда вывода данных из таблицы                      | 1                 |
| Выполнена команда удаления таблицы                              | 1                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>                           | <i>10</i>         |

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 10-9  | отлично           |
| 8-7   | хорошо            |
| 6     | удовлетворительно |

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ



Исходными данными для проектирования реляционной базы данных могут служить бланки и другие виды документов, с которыми работают конечные пользователи, а также описание информационных объектов и их атрибутов, полученное в ходе изучения предметной области.

1. Описать предметную область разрабатываемой БД.
2. Выделить информационные объекты ПО.
3. Определить структуру таблиц (поля, типы данных, ключи) и установить связи между таблицами.
4. Предусмотреть дополнительные поля для идентификации объектов (коды или номера).
5. Список полей дополнить с целью расширения возможностей базы данных. Для каких-либо (по своему усмотрению) задать условие на значения.

#### Лабораторная работа №1 «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»

| Формируемые/проверяемые умения                                                      | Формируемые/проверяемые знания                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Создавать объекты баз данных в современных СУБД и приводить из нормальной форме 3НФ | Основные принципы приведения БД к нормальной форме 3НФ |

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

#### КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

| Наименование показателей                                                                                                                                        | Количество баллов |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Созданы все таблицы                                                                                                                                             | 4                 |
| В таблицах установлены все свойства таблиц                                                                                                                      | 3                 |
| Таблица, находящаяся в третьей форме отвечает всем требованиям 2НФ, а также ни одно из неключевых полей не идентифицируется при помощи другого неключевого поля | 1                 |
| База данных приведена к нормальной форме 3НФ                                                                                                                    | 2                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>                                                                                                                           | 10                |

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 10-9  | отлично           |
| 8-7   | хорошо            |
| 6     | удовлетворительно |

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В соответствии с заданной предметной областью создать базу данных и таблицы в СУБД MySQL.

Таблица, находящаяся в третьей форме должна отвечать всем требованиям 2НФ, а также ни одно из неключевых полей не идентифицируется при помощи другого неключевого поля.

#### Лабораторная работа №2 «Создание базы данных в среде разработки»

| Формируемые/проверяемые умения                  | Формируемые/проверяемые знания                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Создавать объекты баз данных в современных СУБД | Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний |

|  |                                                    |
|--|----------------------------------------------------|
|  | Методы описания схем баз данных в современных СУБД |
|--|----------------------------------------------------|

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ**

**КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ**

| Наименование показателей              | Количество баллов |
|---------------------------------------|-------------------|
| Изменено название таблицы             | 1                 |
| Добавлен новый столбец в таблицу      | 1                 |
| Изменено имя и тип поля таблицы       | 1                 |
| Переименовано имя поля таблицы        | 1                 |
| Изменен размер поля таблицы           | 1                 |
| Удален столбец таблицы                | 1                 |
| Добавлен простой индекс в таблицу     | 1                 |
| Добавлен уникальный индекс в таблицу  | 1                 |
| Добавлено ключевое поле в таблицу     | 1                 |
| Добавлен внешний ключ таблицы         | 1                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i> | <i>10</i>         |

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 10-8  | отлично           |
| 7     | хорошо            |
| 6     | удовлетворительно |

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

В соответствии с заданной предметной областью создать базу данных и таблицы в СУБД MySQL. Произвести изменения в структуре созданных таблиц.

**Лабораторная работа №3 «Организация локальной сети. Настройка локальной сети»**

| Формируемые/проверяемые умения                                                | Формируемые/проверяемые знания                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организовать работу локальных сетей и ее настройку для работы с базой данных. | Методы и способы организации работы в локальной сети, способы ее настройки для работы БД |

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ**

**КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ**

| Наименование показателей              | Количество баллов |
|---------------------------------------|-------------------|
| Изменено название таблицы             | 1                 |
| Добавлен новый столбец в таблицу      | 1                 |
| Изменено имя и тип поля таблицы       | 1                 |
| Переименовано имя поля таблицы        | 1                 |
| Изменен размер поля таблицы           | 1                 |
| Удален столбец таблицы                | 1                 |
| Добавлен простой индекс в таблицу     | 1                 |
| Добавлен уникальный индекс в таблицу  | 1                 |
| Добавлено ключевое поле в таблицу     | 1                 |
| Добавлен внешний ключ таблицы         | 1                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i> | <i>10</i>         |

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 10-8  | отлично           |
| 7     | хорошо            |
| 6     | удовлетворительно |

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В соответствии с заданной предметной областью создать базу данных и таблицы в СУБД MySQL. Произвести изменения в структуре созданных таблиц.

#### Лабораторная работа №4. Установка и настройка SQL-сервера

| <b>Формируемые/проверяемые умения</b>   | <b>Формируемые/проверяемые знания</b>           |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Устанавливать и настраивать SQL-сервер. | Этапы установки и способы настройки SQL-сервера |

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

| Наименование показателей              | Количество баллов |
|---------------------------------------|-------------------|
| Установлен SQL-сервера                | 2                 |
| Настроены права пользователей         | 2                 |
| Настроен доступ пользователи          | 1                 |
| Созданы пользователи                  | 2                 |
| Определены места хранения баз данных  | 2                 |
| Устранены ошибки                      | 1                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i> | 10                |

#### КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 10-9  | отлично           |
| 8-7   | хорошо            |
| 6     | удовлетворительно |

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

SQL-сервер установлен, настроена работа пользователей БД.

#### Лабораторная работа №5. Экспорт данных базы в документы пользователя.

| <b>Формируемые/проверяемые умения</b>                 | <b>Формируемые/проверяемые знания</b>              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Экспортировать данные с базы в документы пользователя | Методы организации целостности данных при экспорте |

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

| Наименование показателей                                          | Количество баллов |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|
| База экспортирована в документы пользователя                      | 2                 |
| Создано ограничение на экспорт определенной части данных          | 2                 |
| Создано ограничение экспорт данных для определённых пользователей | 2                 |
| Удалены ограничения                                               | 2                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>                             | 8                 |

#### КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 8     | отлично           |
| 6     | хорошо            |
| 6     | удовлетворительно |

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Экспортировать данные с базы в документы пользователя с сохранением целостности данных

#### Лабораторная работа №6. Импорт данных пользователя в базу данных

| <b>Формируемые/проверяемые умения</b>           | <b>Формируемые/проверяемые знания</b>             |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Импортировать данные пользователя в базу данных | Методы организации целостности данных при импорте |

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

#### КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

| Наименование показателей                                 | Количество баллов |
|----------------------------------------------------------|-------------------|
| Данные пользователя импортированы частично в базу данных | 2                 |
| Данные пользователя импортированы с потерями             | 2                 |
| Данные пользователя импортированы полностью              | 2                 |
| Ошибки импорта устранены                                 | 2                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>                    | 8                 |

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 8     | отлично           |
| 6     | хорошо            |
| 6     | удовлетворительно |

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Импорт документов пользователя в базу данных с сохранением целостности данных

#### **Лабораторная работа №7. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных**

| <b>Формируемые/проверяемые умения</b>                                                                           | <b>Формируемые/проверяемые знания</b>   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения автоматизации обслуживания базы данных | Основы разработки приложений баз данных |

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

#### КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

| Наименование показателей                           | Количество баллов |
|----------------------------------------------------|-------------------|
| База данных подключена к приложению                | 9                 |
| Данные из базы данных выведены на форму приложения | 1                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>              | 10                |

| Баллы | Оценка  |
|-------|---------|
| 10    | отлично |
| 9     | хорошо  |

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Настроить приложение клиента для обеспечения автоматизации обслуживания базы данных

#### **Лабораторная работа № 8«Мониторинг работы сервера»**

| <b>Формируемые/проверяемые умения</b> | <b>Формируемые/проверяемые знания</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
|---------------------------------------|---------------------------------------|

|                                                                                                     |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения мониторинга работы сервера | Основы разработки приложений баз данных |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

| Наименование показателей                                                                | Количество баллов |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Установлено программное обеспечение для мониторинга работы сервера                      | 1                 |
| Установленное программное обеспечение для мониторинга работы сервера работает корректно | 3                 |
| Поиск и устранение ошибок в работе программного обеспечения                             | 2                 |
| Настройка программного обеспечения для мониторинга работы сервера                       | 2                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>                                                   | 8                 |

#### КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 8     | отлично           |
| 7     | Хорошо            |
| 6     | Удовлетворительно |

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Установить и настроить программное обеспечение для мониторинга работы сервера

#### Лабораторная работа №9. «Выполнение резервного копирования»

| Формируемые/проверяемые умения                                                                              | Формируемые/проверяемые знания          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных | Основы разработки приложений баз данных |

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

| Наименование показателей                     | Количество баллов |
|----------------------------------------------|-------------------|
| Создана резервная копия БД                   | 1                 |
| Создана резервная копия нескольких таблиц БД | 1                 |
| Создана резервная копия и заархивирована     | 2                 |
| Создана резервная копия с ограничением where | 2                 |
| Резервированы права доступа на БД            | 2                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>        | 8                 |

#### КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 8-7   | отлично           |
| 6     | Хорошо            |
| 5     | Удовлетворительно |

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Настроить программное обеспечения для резервированного копирования данных

#### Лабораторная работа №10. «Восстановление базы данных из резервной копии»

| Формируемые/проверяемые умения                                                                              | Формируемые/проверяемые знания          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных | Основы разработки приложений баз данных |

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

#### КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

| Наименование показателей                                            | Количество баллов |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------|
| База данных восстановлена из резервной копии                        | 2                 |
| База данных восстановлена из резервной копии с нескольких таблиц БД | 2                 |
| База данных восстановлена из резервной копии разархивирована        | 1                 |
| Резервированы права доступа на БД                                   | 1                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>                               | 8                 |

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 8-7   | отлично           |
| 6     | Хорошо            |
| 5     | Удовлетворительно |

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Настроить программное обеспечения для восстановления базы данных из резервной копии

#### Лабораторная работа №11 «Реализация доступа пользователей»

| Формируемые/проверяемые умения                                           | Формируемые/проверяемые знания                  |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Обеспечивать информационную безопасность на уровне доступа к базы данных | Способы контроля доступа пользователей к данным |

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ

#### КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

| Наименование показателей                                 | Количество баллов |
|----------------------------------------------------------|-------------------|
| Даны права пользователям                                 | 2                 |
| Даны все права какому-либо пользователю                  | 2                 |
| Выполнена команда просмотра всех привилегий пользователя | 1                 |
| Отменены права пользователя                              | 3                 |
| Создан суперпользователь                                 | 2                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>                    | 10                |

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 10-9  | отлично           |
| 8     | Хорошо            |
| 7     | Удовлетворительно |

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Создание и отмена прав доступа пользователей к БД.

**Лабораторная работа №12 «Мониторинг безопасности работы с базами данных»**

| <b>Формируемые/проверяемые умения</b>                          | <b>Формируемые/проверяемые знания</b>                       |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных | Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями |

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ**

**КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ**

| Наименование показателей              | Количество баллов |
|---------------------------------------|-------------------|
| Созданы пользователи БД               | 3                 |
| Созданы удаленные пользователи БД     | 3                 |
| Создан список пользователей           | 1                 |
| Пользователи БД удалены               | 3                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i> | <i>7</i>          |

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 7-8   | Отлично           |
| 6     | Хорошо            |
| 5     | Удовлетворительно |

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Мониторинг безопасности базы данных

**Лабораторная работа №13 «Установка приоритетов»**

| <b>Формируемые/проверяемые умения</b>       | <b>Формируемые/проверяемые знания</b>                 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Обеспечивать информационную безопасность БД | Способы контроля доступа с использованием приоритетов |

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ**

**КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ**

| Наименование показателей                               | Количество баллов |
|--------------------------------------------------------|-------------------|
| Созданы пользователи БД с учетом приоритетов           | 3                 |
| Созданы удаленные пользователи БД с учетом приоритетов | 3                 |
| Создан список пользователей с учетом приоритетов       | 1                 |
| Пользователи БД удалены                                | 3                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>                  | <i>7</i>          |

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 7-8   | Отлично           |
| 6     | Хорошо            |
| 5     | Удовлетворительно |

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Создание базы данных с установкой приоритетов.

**Лабораторная работа №14 «Развертывание контроллеров домена»**

| <b>Формируемые/проверяемые умения</b>       | <b>Формируемые/проверяемые знания</b>                 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Обеспечивать информационную безопасность БД | Способы контроля доступа с использованием приоритетов |

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ**

| Наименование показателей                            | Количество баллов |
|-----------------------------------------------------|-------------------|
| Имя домена определено с помощью утилиты Ipconfig    | 2                 |
| Проверена доступность первичного контроллера домена | 2                 |
| Active Directory установлен                         | 1                 |
| Повышение роли сервера до контроллера домена.       | 2                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>               | <i>7</i>          |

**КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ**

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 7-8   | Отлично           |
| 6     | Хорошо            |
| 5     | Удовлетворительно |

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**  
Развертывание контроллеров домена.

**Лабораторная работа №15 «Мониторинг сетевого трафика»**

| <b>Формируемые/проверяемые умения</b>                                   | <b>Формируемые/проверяемые знания</b>                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Использование программного обеспечения для мониторинга сетевого трафика | Функционирование программного обеспечения для мониторинга сетевого трафика |

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ**

| Наименование показателей                                                                  | Количество баллов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Установлено программное обеспечение для мониторинга сетевого трафика                      | 2                 |
| Установленное программное обеспечение для мониторинга сетевого трафика работает корректно | 2                 |
| Поиск и устранение ошибок в работе программного обеспечения                               | 2                 |
| <i>Максимальное количество баллов</i>                                                     | <i>7</i>          |

**КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ**

| Баллы | Оценка            |
|-------|-------------------|
| 7-8   | Отлично           |
| 6     | Хорошо            |
| 5     | Удовлетворительно |

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Установка и настройка виртуальной сети для получения мониторинга сетевого трафика



## Тестовые задания для текущего контроля

### Тест 1

1. (1 балл) Информационная система-это
  - 1) Любая система обработки информации \*
  - 2) Система обработки текстовой информации
  - 3) Система обработки графической информации
  - 4) Система обработки табличных данных
  - 5) Нет верного варианта
  
2. (1 балл) Разновидность информационной системы, в которой реализованы функции централизованного хранения и накопления обработанной информации организованной в одну или несколько баз данных это
  - 1) Банк данных \*
  - 2) База данных
  - 3) Информационная система
  - 4) Словарь данных
  - 5) Вычислительная система
  
3. (1балл) Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области - это
  - 1) База данных \*
  - 2) СУБД
  - 3) Словарь данных
  - 4) Информационная система
  - 5) Вычислительная система
  
4. (1балл) Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями - это
  - 1) СУБД \*
  - 2) База данных –
  - 3) Словарь данных
  - 4) Вычислительная система
  - 5) Информационная система
  
5. (1 балл) Подсистема банка данных, предназначенная для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов БД друг с другом, типах данных и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и ограничения доступа и т.п. — это
  - 1) Словарь данных \*
  - 2) Информационная система
  - 3) Вычислительная система
  - 4) СУБД
  - 5) База данных.
  
- 6 (1балл) Лицо или группа лиц, отвечающих за выработку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение - это

- 1) Администратор базы данных \*
- 2) Диспетчер базы данных
- 3) Программист базы данных
- 4) Пользователь базы данных
- 5) Технический специалист

7.(1балл) Совокупность взаимосвязанных и согласованно действующих ЭВМ или процессов и других устройств, обеспечивающих автоматизацию процессов приема, обработки и выдачи информации потребителям - это

- 1) Словарь данных
- 2) Информационная система
- 3) Вычислительная система \*
- 4) СУБД
- 5) База данных

8. (1 балл) Модель представления данных - это

- 1) Логическая структура данных, хранимых в базе данных \*
- 2) Физическая структура данных, хранимых в базе данных
- 3) Иерархическая структура данных
- 4) Сетевая структура данных
- 5) Нет верного варианта

9. (1балл) Наиболее используемая (в большинстве БД) модель данных

- 1) Реляционная модель \*
- 2) Сетевая модель данных
- 3) Иерархическая модель данных
- 4) Системы инвертированных списков
- 5) Все вышеперечисленные варианты

10. (1балл) Назовите вариант ответа, который не является уровнем архитектуры СУБД

- 1) Внутренний уровень
- 2) Внешний уровень
- 3) Концептуальный уровень
- 4) Все выше перечисленные варианты
- 5) Физический уровень \*

11.(1 балл) Внутренний уровень архитектуры СУБД,

- 1) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации \*
- 2) Наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- 3) Наиболее близок к пользователю, описывает обобщенное представление данных
- 4) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных ) Нет правильного ответа

12. (1балл) Внутренний уровень архитектуры СУБД

- 1) Для пользователя к просмотру и модификации не доступен \*
- 2) Предоставляет данные непосредственно для пользователя
- 3) Дает обобщенное представление данных для множества пользователей

- 4) Доступен только пользователю
- 5) Доступен пользователю только для просмотра

13.(1 балл) Внешний уровень

- 1) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- 2) Наиболее близок к пользователю, предоставляет возможность манипуляции данными в СУБД с помощью языка запросов или языка специального назначения \*
- 3) Для множества пользователей, описывает обобщенное представление данных
- 4) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных
- 5) Нет правильного ответа

14. (1балл) Концептуальный уровень

- 1) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- 2) Наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- 3) Наиболее близок к пользователю, предоставляет возможность манипуляции с данными
- 4) Переходный от внутреннего к внешнему, описывает обобщенное представление данных для множества пользователей \*
- 5) Нет правильного ответа

15. (1балл) Проектированием БД занимается

- 1) Администратор БД \*
- 2) Программист БД
- 3) Пользователь БД
- 4) Проектировщик БД
- 5) Нет правильного ответа

16. (1балл) Выберите правильный порядок действий при проектировании БД

- а) Решение проблемы передачи данных
  - б) Анализ предметной области, с учетом требования конечных пользователей
  - в) Формализация представления данных в БД
  - г) Обобщенное описание БД с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств
- 1) б, г, в, а\*
  - 2) а, б, г, в
  - 3) а, б, в, г
  - 4) г, б, в, а
  - 5) Порядок действий значения не имеет

17. (1 балл) Основными составными частями клиент - серверной архитектуры являются

- 1) Сервер
- 2) Клиент
- 3) Сеть и коммуникационное программное обеспечение
- 4) Все выше перечисленное \*
- 5) Только варианты 1 и 2

18. (1балл) Собственно СУБД и управление хранением данных, доступом, защитой, резервным копированием, отслеживанием целостности данных, выполнением запросов клиентов - это

- 1) Сервер базы данных\*
- 2) Клиенты
- 3) Сеть
- 4) Коммуникационное программное обеспечение
- 5) Нет правильного ответа

19. (1балл) Различные приложения пользователей, которые формируют запросы к серверу, проверяют допустимость данных и получают ответы - это

- 1) Сервер базы данных
- 2) Клиенты \*
- 3) Сеть
- 4) Коммуникационное программное обеспечение
- 5) Нет правильного ответа

20. (1балл) Сеть и коммуникационное программное обеспечение осуществляет

- 1) Взаимодействие между клиентом и сервером с помощью сетевых протоколов \*
- 2) Взаимодействие между клиентами с помощью сетевых протоколов
- 3) Взаимодействие между серверами с помощью сетевых протоколов
- 4) Нет правильного ответа

21. (1 балл) Система БД, где разделение вычислительной нагрузки происходит между двумя отдельными компьютерами, один - сервер, другой - клиент называется

- 1) Распространенной
- 2) Многофункциональной
- 3) Разветвленной
- 4) Централизованной \*
- 5) Многоцелевой

22. (1балл) Система БД, объединяющая 2 и более серверов и несколько клиентов называется

- 1) Распространенной \*
- 2) Многофункциональной
- 3) Разветвленной
- 4) Децентрализованной
- 5) Многоцелевой

23. (1балл) Система и набор специальных правил, обеспечивающих единство связанных данных в базе данных называется

- 1) Ссылочной целостностью данных \*
- 2) Контролем завершения транзакций
- 3) Правилom
- 4) Триггером
- 5) Нет правильного варианта

24. (1балл) Контроль завершения транзакций - это задачи СУБД по контролю и предупреждению

- 1) Повреждения данных в аварийных ситуациях \*

- 2) Несанкционированного доступа к данным
- 3) Несанкционированного ввода данных
- 4) Изменения логической структуры БД
- 5) Нет правильного варианта

25.(1 балл) Контроль завершения транзакций реализуется при помощи

- 1) Хранимых процедур
- 2) Правил
- 3) Триггеров
- 4) Всего выше перечисленного \*
- 5) Нет правильного варианта

26. (2балла) Хранимые процедуры – это

- 1) Набор основных действий и манипуляций с данными
- 2) Хранятся на сервере
- 3) Программы "клиенты" способны их выполнять
- 4) Все выше перечисленное\*
- 5) Нет правильного варианта

27. (2балла) Верно ли, что триггеры - это вид хранимых процедур, а правила - это типы триггера

- 1) Да, верно \*
- 2) Нет, правила не относятся к типам триггеров
- 3) Нет, триггеры не относятся к видам хранимых процедур
- 4) Нет, хранимые процедуры это типы триггеров
- 5) Нет, хранимые процедуры и триггеры никак не связаны между собой

28. (1балл) Реляционная модель представления данных - данные для пользователя передаются в виде

- 1) Таблиц \*
- 2) Списков
- 3) Графа типа дерева
- 4) Произвольного графа
- 5) Файлов

29. (2балла) Сетевая модель представления данных - данные представлены с помощью

- 1) Таблиц
- 2) Списков
- 3) Упорядоченного графа
- 4) Произвольного графа \*
- 5) Файлов

30. (2балла) Иерархическая модель представления данных - данные представлены в виде

- 1) Таблиц,
- 2) Списков
- 3) Упорядоченного графа \*
- 4) Произвольного графа
- 5) Файлов

31. (1балл) Принципы реляционной модели представления данных заложил

- 1) Кодд \*
- 2) фон Нейман
- 3) Тьюринг
- 4) Паскаль
- 5) Лейбниц

32. (1балл) Отношением называют

- 1) Файл
- 2) Список
- 3) Таблицу \*
- 4) Связь между таблицами
- 5) Нет правильного варианта

33.(1 балл) Кортеж отношения - это

- 1) Строка таблицы \*
- 2) Столбец таблицы
- 3) Таблица
- 4) Несколько связанных таблиц
- 6) Список

34. (1балл) Атрибут отношения - это

- 1) Строка таблицы
- 2) Столбец таблицы \*
- 3) Таблица
- 4) Межтабличная связь
- 5) Нет правильного варианта

35. (2балла) Степень отношения - это

- 1) Количество полей отношения\*
- 2) Количество записей в отношении
- 3) Количество возможных ключей отношения
- 4) Количество связанных с ним таблиц
- 5) Количество кортежей в отношении

36. (2балла) Кардинальное число - это

- 1) Количество полей отношения
- 2) Количество записей в отношении \*
- 3) Количество возможных ключей отношения
- 4) Количество связанных с ним таблиц
- 5) Количество атрибутов в отношении

37. (2балла) Домен - это

- 1) Множество логически неделимых допустимых значений для того или иного атрибута \*
- 2) Множество атрибутов
- 3) Множество кортежей
- 4) Логически неделимые, конкретные значения того или иного атрибута
- 5) Нет правильного варианта

38. (1балл) Один атрибут или минимальный набор из нескольких атрибутов, значения которых в одно и тоже время не бывают одинаковыми, то есть однозначно определяют запись таблицы - это

- 1) Первичный ключ \*
- 2) Внешний ключ
- 3) Индекс
- 4) Степень отношения
- 5) Нет правильного варианта

39. (1балл) Ключ называется сложным, если состоит

- 1) Из нескольких атрибутов \*
- 2) Из нескольких записей
- 3) Из одного атрибута
- 4) Из одного атрибута, длина значения которого больше заданного количества символов
- 5) Нет правильного варианта

40. (1балл) Средство ускорения операции поиска записей в таблице, а, следовательно, и других операций использующих поиск называется

- 1) Индекс \*
- 2) Хеш-код
- 3) Первичный ключ
- 4) Внешний ключ
- 5) Нет верного варианта

41.(1 балл) Таблица называется индексированной, если для неё используется

- 1) Индекс \*
- 2) Хеш-код
- 3) Первичный ключ
- 4) Внешний ключ
- 5) Нет верного варианта

42. (1 балл) Процедура создания свертки исходного значения ключевого поля называется

- 1) Хешированием\*
- 2) Индексированием
- 3) Определение ключа
- 4) Обновлением
- 5) Нет верного варианта

43. (2балла) Среди перечисленных свойств выберите те, которые не могут являться свойствами отношений:

- а) В отношении не бывает двух одинаковых кортежей
  - б) В отношении может быть сколько угодно одинаковых кортежей
  - в) Кортежи не упорядочены сверху вниз, что не приводит к потере информации
  - г) Атрибуты не упорядочены слева направо, что не нарушает целостности данных
  - д) Значения атрибутов состоят из логически неделимых единиц, т.е. являются нормализованными
- 1) Только б \*
  - 2) Только а
  - 3) Только а и б

4) а, в, г, д

5) б, в, г, д

44. (1балл) Набор отношений, связанных между собой, что обеспечивает возможность поиска одних кортежей по значению других, называется

1) Реляционной базой данных \*

2) Дореляционной БД

3) Постреляционной БД

4) Все выше перечисленное

5) Нет правильного варианта

45. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени каждому элементу (кортежу) отношения А соответствует 0 или 1 кортеж отношения В

1) Связь отсутствует

2) Связь один к одному \*

3) Связь один ко многим

4) Связь многие к одному

5) Связь многие ко многим

46. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени множеству кортежей отношения А соответствует один кортеж отношения В.

1) Связь отсутствует

2) Связь один к одному

3) Связь один ко многим

4) Связь многие к одному \*

5) Связь многие ко многим

47. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени единственному кортежу отношения А соответствует несколько кортежей отношения В.

1) Связь отсутствует

2) Связь один к одному

3) Связь один ко многим \*

4) Связь многие к одному

5) Связь многие ко многим

48. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени множеству кортежей отношения А соответствует множество кортежей отношения В.

1) Связь отсутствует

2) Связь один к одному

3) Связь один ко многим "

4) Связь многие к одному

5) Связь многие ко многим \*

49. (1балл) Какая из перечисленных видов связи в реляционных СУБД непосредственно не поддерживается?

1) Связь отсутствует

2) Связь один к одному

3) Связь один ко многим

4) Связь многие к одному



5) Связь многие ко многим \*

50. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, который иллюстрирует между указанными отношениями связь 1:1

- 1) Дом : Жильцы
- 2) Студент : Стипендия \*
- 3) Студенты : Группа
- 4) Студенты : Преподаватели
- 5) Нет подходящего варианта

51. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, который между указанными отношениями иллюстрирует связь 1 :М

- 1) Дом : Жильцы \*
- 2) Студент : Стипендия Л-
- 3) Студенты : Группа
- 4) Студенты : Преподаватели
- 5) Нет подходящего варианта

52. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, который между указанными отношениями иллюстрирует связь М: 1

- 1) Дом : Жильцы
- 2) Студент : Стипендия
- 3) Студенты : Группа \*
- 4) Студенты : Преподаватели
- 5) Нет подходящего варианта

53. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, между указанными отношениями, который иллюстрирует связь М:М

- 1) Дом : Жильцы
- 2) Студент : Стипендия
- 3) Студенты : Группа
- 4) Студенты : Преподаватели \*
- 5) Нет подходящего варианта

54. (1балл) Столбец или группа столбцов таблицы, значения которых совпадают со значениями первичного ключа другой таблицы называют

- 1) Первичный ключ
- 2) Внешний ключ \*
- 3) Индекс
- 4) Степень отношения
- 5) Нет правильного варианта

55. (1балл) Сколько внешних ключей может содержать таблица?

- 1) Один или несколько внешних ключей \*
- 2) Один и только один внешний ключ
- 3) Внешний ключ быть не может единственным
- 4) Количество внешних ключей определяется количеством полей в таблице
- 5) Нет правильного варианта

56. (1балл) Группа процедурных языков для выполнения операций над отношениями с помощью реляционных операторов, где результатом всех действий являются отношения называется

- 1) Реляционной алгеброй \*
- 2) Реляционным исчислением
- 3) Языком программирования
- 4) Все варианты верные
- 5) Нет правильного варианта

57. (1балл) Группа непроедурных языков (описательных или декларативных) для выполнения операций над отношениями с помощью предиката (высказывания в виде функции) называется

- 1) Реляционной алгеброй
- 2) Реляционным исчислением \*
- 3) Языком программирования
- 4) Все варианты верные
- 5) Нет правильного варианта

58.(1 балл) Примером языка реляционного исчисления является язык

- 1) SQL \*
- 2) Visual FoxPro
- 3) Visual Basic
- 4) Delphi
- 5) Нет правильного варианта

59. (3 балла) Операция формирования нового отношения, включающего только те кортежи первоначального отношения, которые удовлетворяют некоторому условию, называется

- 1) Выборкой \*
- 2) Объединением
- 3) Пересечением
- 4) Вычитанием
- 5) Соединением

60. (3 балла) Операция формирования нового отношения  $K_1$  с атрибутами  $X, Y... Z$ , состоящего из кортежей исходного отношения  $K$  без повторов, где множество  $\{X, Y.. Z\}$  является подмножеством полного списка атрибутов заголовка отношения  $K$ , называется

- 1) Выборкой
- 2) Объединением
- 3) Пересечением
- 4) Вычитанием
- 5) Проекцией \*

61. (3 балла) Операция формирования нового отношения  $K$ , содержащего все элементы исходных отношений  $K_1$  и  $K_2$  (без повторов) одинаковой размерности, называется

- 1) Выборкой
- 2) Объединением \*
- 3) Пересечением
- 4) Вычитанием
- 5) Соединением

62. (3 балла) Операция формирования нового отношения  $K$ , содержащего множество кортежей, принадлежащих  $K_1$ , но не принадлежащих  $K_2$ , причем  $K_1$  и  $K_2$  одинаковой размерности, называется

- 1) Выборкой
- 2) Объединением
- 3) Пересечением
- 4) Вычитанием \*
- 5) Соединением

63. (3 балла) Операция формирования нового отношения  $K$ , содержащего множество кортежей, одновременно принадлежащих обоим исходным отношениям одинаковой размерности, называется

- 1) Выборкой
- 2) Объединением
- 3) Пересечением \*
- 4) Вычитанием
- 5) Соединением

64. (3 балла) Операция формирования нового отношения  $K$  степени  $k_1+k_2$ , содержащего все возможные сочетания кортежей отношений  $K_1$  степени  $k_1$  и  $K_2$  степени  $k_2$ , называется

- 1) Произведением \*
- 2) Объединением
- 3) Пересечением
- 4) Вычитанием
- 5) Соединением

65. (1балл) Унарной операцией называется операция реляционной алгебры, выполняемая

- 1) Только над одним отношением \*
- 2) Над двумя отношениями
- 3) Над несколькими отношениями
- 4) Все выше перечисленное
- 5) Нет верного варианта

66. (1балл) Бинарной операцией называется операция, выполняемая

- 1) Только над одним отношением
- 2) Над двумя отношениями \*
- 3) Над несколькими отношениями
- 4) Все выше перечисленное
- 5) Нет верного варианта

67. (1балл) Примерами унарной операции являются операции

- 1) Выборки
- 2) Проекции
- 3) Произведение
- 4) Все выше перечисленное
- 5) Только 1 и 2 \*

68. (1балл) Примерами бинарной операции являются операции

- 1) Объединения
- 2) Пересечения
- 3) Разность
- 4) Произведение
- 5) Деление
- 6) Все выше перечисленное \*

69. (1балл) Определите порядок действий при проектировании логической структуры БД:

- а) формирование исходного отношения;
- б) определение всех объектов, сведения о которых будут включены в базу;
- в) определение атрибутов;
- г) устанавливают связи между атрибутами;
- д) определение характера информации, которую заказчик будет получать в процессе эксплуатации;
- е) избавится от избыточного дублирования данных, являющихся причиной аномалий.

- 1) б, д, в, г, а, е \*
- 2) а, б, в, г, д, е
- 3) б, д, в, а, г, е
- 4) а, е, б, д, в, г
- 5) б, д, а, е, в, г

70. (2балла) Если каждому значению атрибута А соответствует единственное значение атрибута В, то говорят, что между А и В существует

- 1) Функциональная зависимость \*
- 2) Функциональная взаимозависимость
- 3) Частичная функциональная зависимость
- 4) Полная функциональная зависимость
- 5) Транзитивная зависимость
- 6) Многозначная зависимость
- 7) Взаимная независимость

71. (2балла) Если А функционально зависит от В и В функционально зависит от А (то есть между А и В имеется взаимно однозначное соответствие), говорят, что между А и В существует

- 1) Функциональная зависимость
- 2) Функциональная взаимозависимость \*
- 3) Частичная функциональная зависимость
- 4) Полная функциональная зависимость
- 5) Транзитивная зависимость
- 6) Многозначная зависимость
- 7) Взаимная независимость

72. (2балла) Если между А и В существует функциональная зависимость не ключевого атрибута от части составного ключа, то говорят, что между А и В существует

- 1) Функциональная зависимость
- 2) Функциональная взаимозависимость
- 3) Частичная функциональная зависимость \*
- 4) Полная функциональная зависимость
- 5) Транзитивная зависимость

6) Многозначная зависимость

73. (2балла) Если А функционально зависит от В и В функционально зависит от С, но обратная зависимость отсутствует, то говорят, что между А и С существует

- 1) Функциональная зависимость
- 2) Функциональная взаимозависимость
- 3) Частичная функциональная зависимость
- 4) Полная функциональная зависимость
- 5) Транзитивная зависимость \*
- 6) Многозначная зависимость
- 7) Взаимная независимость

74. (2балла) Если каждому значению А соответствует множество значений В, то говорят, что между А и В существует

- 1) Функциональная зависимость
- 2) Функциональная взаимозависимость
- 3) Частичная функциональная зависимость
- 4) Полная функциональная зависимость
- 5) Транзитивная зависимость
- 6) Многозначная зависимость \*
- 7) Взаимная независимость

75. (2балла) Если существует функциональная зависимость не ключевого атрибута от составного ключа, то говорят, что существует

- 1) Функциональная зависимость
- 2) Функциональная взаимозависимость
- 3) Частичная функциональная зависимость
- 4) Полная функциональная зависимость \*
- 5) Транзитивная зависимость
- 6) Многозначная зависимость
- 7) Взаимная независимость

76. (2балла) Если ни один из атрибутов А и В не являются функционально зависимыми друг от друга, то говорят, что между ними существует

- 1) Функциональная зависимость
- 2) Функциональная взаимозависимость
- 3) Частичная функциональная зависимость
- 4) Полная функциональная зависимость
- 5) Транзитивная зависимость
- 6) Многозначная зависимость
- 7) Взаимная независимость \*

77. (1балл) Выберите вид зависимости, которая не является многозначной

- 1) 1 :М
- 2) М: 1
- 3) М:М
- 4) 1:1\*
- 5) Нет правильного варианта

78. (1балл) Если все атрибуты отношения являются простыми (имеют единственное значение), то отношение находится

- 1) В первой нормальной форме \*
- 2) Во второй нормальной форме
- 3) В третьей нормальной форме
- 4) В четвертой нормальной форме
- 5) В пятой нормальной форме

79. (1балл) Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме и

- 1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа \*
- 2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
- 3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
- 4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
- 5) Нет правильного варианта

80. (1балл) Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме и

- 1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
- 2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа \*
- 3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
- 4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
- 5) Нет правильного варианта

81. (1балл) Отношение находится в третьей нормальной форме, тогда и только тогда, когда

- 1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
- 2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
- 3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа \*
- 4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
- 5) Нет правильного варианта

82. (1балл) Отношение находится в нормальной форме Бойса-Кодда, если оно находится в третьей нормальной форме и

- 1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
- 2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
- 3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
- 4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов \*
- 5) Нет правильного варианта

83. (1балл) Назовите оператор языка SQL для создания запросов на выбор данных

- 1) Select \*

- 2) Distinct
- 3) Where
- 4) Having
- 5) Create

84. (1балл) Назовите оператор команды Select, который обеспечивает возможность устранения избыточных значений.

- 1) Order by
- 2) Distinct \*
- 3) Where
- 4) Having
- 5) Create

85. (1балл) Назовите предложение команды Select, которая позволяет производить выборку данных, в зависимости от истинности поставленного условия.

- 1) Order by
- 2) Distinct
- 3) Where \*
- 4) Having
- 5) Create

86. (1балл) Назовите команду, которая определяет группу значений в поле в терминах другого поля и применяет к ней агрегатную функцию.

- 1) Order by
- 2) Distinct
- 3) Where
- 4) Having
- 5) Group by \*

87. (1балл) Назовите предложение команды Select, которое позволяет устанавливать условия для агрегатных функций

- 1) Order by
- 2) Distinct
- 3) Where
- 4) Having \*
- 5) Group by

88. (1балл) Назовите предложение команды Select, которое используется для сортировки результата запроса.

- 1) Order by \*
- 2) Distinct
- 3) Where
- 4) Having
- 5) Group by

89. (1балл) Операторы =, <>, <=, >=, <, > относятся к

- 1) Реляционным операторам \*
- 2) Логическим операторам
- 3) Специальным операторам

- 4) Агрегатным функциям
- 5) Нет правильного варианта

90. (1балл) Операторы AND, OR, NOT относятся к

- 1) Реляционным операторам
- 2) Логическим операторам \*
- 3) Специальным операторам
- 4) Агрегатным функциям
- 5) Нет правильного варианта

91. (1балл) Операторы IN, BETWEEN, LIKE относятся к

- 1) Реляционным операторам
- 2) Логическим операторам
- 3) Специальным операторам \*
- 4) Агрегатным функциям
- 5) Нет правильного варианта

92. (1балл) Выберите вариант, который является названием типа данных

- 1) Символьный
- 2) Числовой
- 3) Дата-время
- 4) Строковый
- 5) Все варианты верные \*

93. (1 балл) К какому типу данных относятся константы даты и времени?

- 1) Числовому
- 2) Денежному
- 3) Число с плавающей точкой
- 4) Строковому \*
- 5) Нет правильного варианта

94. (1балл) Среди предложенных названий выберите то, которое является названием агрегатной функции

- 1) COUNT
- 2) SUM
- 3) AVG
- 4) MAX
- 5) MIN
- 6) Все варианты верные \*

95. (1балл) Какие из агрегатных функций используют только числовые поля?

- 1) SUM, AVG \*
- 2) COUNT, SUM
- 3) MAX, MIN
- 4) AVG, MAX, MIN
- 5) Все выше перечисленные

## Тест 2

Вопрос №1. Верно ли логически составлен следующий запрос:

```
SELECT EMP_NAME, SUM(SAL) FROM EMPLOYEE;
```



- Да
- Нет

Вопрос №2. Дана пустая таблица, созданная с помощью выражения:

```
create table simple_tab (col1 varchar(10) primary key);
```

Какие из перечисленных запросов отработают корректно

- **insert into simple\_tab values ('a\')**
- insert into simple\_tab ( col1 ) values ('bb')
- **insert into simple\_tab values ( null );**
- insert into simple\_tab values ('aa')

Вопрос №3. Для чего применяются индексы в БД (укажите все подходящие варианты)

- для ускорения доступа к данным
- для успешного завершения транзакций
- для объединения таблиц
- для отката изменений

Вопрос №4. Какое ключевое слово используется для фильтрации значений, полученных в результате применения агрегирующих функций в результатах запроса с использованием GROUP BY

- WHERE
- HAVING
- И WHERE, и HAVING
- Ни одно из перечисленных

Вопрос №5. С помощью какого запроса можно удалить все записи из таблицы A

- delete A
- delete from A
- delete table A
- Ни один из вышеперечисленных

Вопрос №6. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", для которых значение колонки "FirstName" начинается с "a"

- SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName = '%a%'
- SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'a%'
- SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName = 'a'
- SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName STARTSWITH 'a'
- SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName LIKE '%a'

Вопрос №7. В запросе мы хотим выбрать все строки из таблицы Discount, у которых в колонке Description написано "Joe's Special Blend" (без кавычек). Выберите правильный вариант

- SELECT \* FROM Discount WHERE Description = 'Joe's Special Blend'
- SELECT \* FROM Discount WHERE Description = "Joe's Special Blend"
- SELECT \* FROM Discount WHERE Description = Joe's Special Blend
- SELECT \* FROM Discount WHERE Description = "Joe's Special Blend"
- SELECT \* FROM Discount WHERE Description = 'Joe's Special Blend'

Вопрос №8. Имеется таблица Students

| SId | FirstName | Score |
|-----|-----------|-------|
| 1   | Kate      | 100   |
| 2   | Misha     | 0     |
| 3   | Nick      | NULL  |
| 4   | Larisa    | 200   |
| 5   | Misha     | 150   |
| 6   | Larisa    | 50    |
| 7   | Misha     | 50    |
| 8   | Kate      | 100   |

Каков будет результат следующего запроса:

```
SELECT MAX(SUM(Score))  
FROM Students  
GROUP BY FirstName;
```

- 100
- 200
- 250
- Запрос не выполнится из-за наличия значения NULL
- Запрос содержит ошибку в синтаксисе и не выполнится

Вопрос №9. Для того, чтобы получить все записи из таблицы, где значение в колонке last\_name начинается со строки 'SM', какие условия следует использовать из приведенных ниже

```
SELECT * FROM employees
```

- WHERE last\_name[1 TO 2] = 'SM'
- WHERE last\_name = 'SM'
- WHERE last\_name EQUATES TO 'SM'
- WHERE last\_name LIKE 'SM%'
- WHERE last\_name IS 'SM\*'

Вопрос №10. Что такое первичный ключ (primary key)? Укажите наиболее точное определение

- Это синоним внешнего ключа (foreign key)
- Первая колонка в таблице
- Колонка, в которую можно писать только уникальные значения
- Одна или несколько колонок, которые однозначно идентифицируют запись в таблице
- Одна колонка, которая однозначно идентифицирует запись в таблице и может быть описана как автоинкремент

Вопрос №11. Таблица RATE имеет поля rate\_id, id\_del, value. Какой результат выполнения следующего запроса? (Используемый стандарт: ANSI SQL 99)

```
DELETE FROM RATE where rate_id in (SELECT rate_id FROM RATE WHERE id_del=1) AND id_del=0
```

- Запрос не выполнится
- Запрос удалит из таблиц RATE все записи
- Запрос удалит из таблиц RATE все записи у которых поле id\_del=1
- Запрос удалит из таблиц RATE все записи у которых поле id\_del=0
- Запрос выполнится, но не удалит ни одной записи

Вопрос №12. Имеется таблица Women

```
+-----+-----+-----+
| Id | FirstName | Score |
+-----+-----+-----+
1	Gwyneth	1000
3	Jennifer	800
4	Paris	NULL
5	Misha	3000
```

Сколько строк вернет запрос

```
SELECT FirstName, Score FROM Women
WHERE Score >= ANY (SELECT Score FROM Women
WHERE FirstName='Megan');
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Запрос содержит ошибку и не выполнится

Вопрос №13. Какими запросами можно получить все поля и записи таблицы Employers

- **SELECT Employers**

- **SELECT \* FROM Employers**
- **SELECT [all] FROM Employers**
- **SELECT \*.Employers**

Вопрос №14. Какие из представленных ниже запросов составлены корректно (таблица users состоит ровно из 4-х колонок: id , name , surname , occupation )?

- INSERT INTO users VALUES (id = '0', name = 'jack', surname = 'newton', occupation = 'businessman');
- INSERT INTO users VALUES ('0', 'jack', 'newton', 'businessman');
- INSERT INTO users VALUES (id '0', name 'jack', surname 'newton', occupation 'businessman');
- INSERT INTO users (id, name, surname, occupation) VALUES ('0', 'jack', 'newton', 'businessman');

Вопрос №15. Синонимом какого понятия является понятие 'кортеж'?

- Внешний ключ
- Запись
- Поле
- Первичный ключ

Вопрос №16. Какой знак в запросах с использованием LIKE соответствует произвольному количеству символов в строке

- %
- -
- ?
- \*

Вопрос №17. Имеется таблица Women

| Id | FirstName | Score |
|----|-----------|-------|
| 1  | Angelina  | 500   |
| 2  | Paris     | 0     |
| 4  | Jennifer  | NULL  |
| 7  | Misha     | 3000  |

Сколько строк вернет запрос

```
SELECT * FROM Women
WHERE Score >= ALL (SELECT Score
FROM Women
WHERE FirstName='Eva');
```

- Запрос содержит ошибку и не выполнится

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4

Вопрос №18. Для чего используется ключевое слово DISTINCT

- Для снижения нагрузки на сервер с потерей производительности выполнения запроса
- Для ускорения выборки по конкретному полю
- Для выборки только уникальных записей по каждому полю
- Для выборки количества уникальных записей в таблице

Вопрос №19. Какая из этих строковых функций SQL допустима

- OUTER()
- SPLIT()
- UPPER()
- BINARY()
- CHOP()

Вопрос №20. Даны следующие таблицы:

| DOGS    |     |
|---------|-----|
| Name    | Age |
| -----   |     |
| Snoopy  | 4   |
| Benny   | 2   |
| CATS    |     |
| Name    | Age |
| -----   |     |
| Kleo    | 3   |
| Linda   | 6   |
| ANIMALS |     |
| Name    | Age |
| -----   |     |
| --      |     |

Name имеет тип char(10), а Age - number(10).

Выберите некорректные insert запросы

- INSERT INTO ANIMALS (11, 'Kay');
- INSERT INTO ANIMALS (Age, Name) VALUES('Pam', 1);
- INSERT INTO ANIMALS SELECT \* FROM CATS;
- INSERT INTO ANIMALS VALUES SELECT Name, Age FROM DOGS;
- INSERT INTO ANIMALS (Age, Name) SELECT Age, Name FROM CATS;

Вопрос  
EMPLOYEES:

№22.

Даны

две

таблицы.:

| ID    | NAME     | JOB_ID | CURRENT_TASK_ID |
|-------|----------|--------|-----------------|
| ----- |          |        |                 |
| 01    | Frank    | 01     | 01              |
| 02    | Sharon   | 01     | null            |
| 03    | John     | 02     | 02              |
| 04    | Jennifer | 05     | 03              |

TASKS:

| TASK_ID | COMMENT    |
|---------|------------|
| -----   |            |
| 01      | Project #1 |
| 02      | Project #2 |
| 03      | Project #3 |

Таблица EMPLOYEES имеет поле CURRENT\_TASK\_ID, которое является внешним ключом и ссылается на поле TASK\_ID таблицы TASKS. Вывести список, состоящий из имен всех имеющихся сотрудников и их текущих занятий.

- **SELECT NAME, COMMENT FROM EMPLOYEES, TASKS WHERE CURRENT\_TASK\_ID = TASK\_ID**
- **SELECT NAME, COMMENT FROM EMPLOYEES LEFT JOIN TASKS ON CURRENT\_TASK\_ID = TASK\_ID**
- **SELECT NAME, COMMENT FROM EMPLOYEES RIGHT JOIN TASKS ON CURRENT\_TASK\_ID = TASK\_ID**
- **SELECT NAME, COMMENT FROM EMPLOYEES, TASKS WHERE JOB\_ID = TASK\_ID**

Вопрос №23. Дана таблица, созданная с помощью SQL-выражения:

```
CREATE TABLE STUDENTS (  
ID INTEGER PRIMARY KEY,  
FIRST_NAME VARCHAR(50) NOT NULL,  
LAST_NAME VARCHAR(50) NOT NULL,  
ADDRESS VARCHAR(100)  
)
```

Какие запросы позволят добавить запись в эту таблицу

- **INSERT INTO students VALUES (3, 'Name', 'Surname', NULL);**
- **INSERT INTO students VALUES (4, NULL, 'Surname', NULL);**
- **INSERT INTO students(id, first\_name, last\_name) VALUES (1, 'Name', 'Surname');**
- **INSERT INTO students(id, first\_name) VALUES (2, 'Name');**

Вопрос №24. Какие из следующих ключевых слов используются в конструкции order by (выберите все подходящие варианты)

- having
- desc
- asc

- abs
- desc

Вопрос №25. Какое ключевое слово используется для изменения объектов базы данных

- INTERCHANGE
- ALTER
- VARY
- MODIFY
- CHANGE

Вопрос №26. Верно ли логически составлен следующий запрос:

**SELECT EMP\_NAME, SUM(SAL) FROM EMPLOYEE;**

- Да
- Нет

Вопрос №27. Какие из перечисленных выражений истинны

- NULL = NULL
- NULL != NULL
- NULL > NULL
- ничего из вышеперечисленного

Вопрос №28. Даны 2 таблицы A и B, которые содержат поле row, A содержит 10 записей, B содержит 5 записей. Сколько записей вернет следующий запрос:

**select A.row, B.row from A, B**

- 5
- 10
- 50

Вопрос №29. Дана таблица Clients

| ID | Name   | Summa |
|----|--------|-------|
| 1  | Sasha  | 4000  |
| 2  | Marina | 2000  |
| 3  | Stepan | 0     |
| 4  | Klara  | NULL  |

После обновления таблицы:

**UPDATE Clients SET Summa = Summa + 700**

Какой будет результат выполнения запроса

**SELECT AVG(Summa) FROM Clients;**

- 2000
- 2200
- 2700
- 3000
- Запрос завершится ошибкой из-за присутствия NULL
- UNKNOWN

Вопрос №30. В таблице category поле id имеет тип integer. Какие из перечисленных ниже запросов вернут такой же результат, как и этот запрос:

```
select * from category where id between 2 and 4
```

- **select \* from category where id>2 and id<4**
- **select \* from category where id in (2..4)**
- select \* from category where id>=2 and id<=4
- **select \* from category where id like 2..4**
- **select \* from category where id >= 2 and <=4**
- **select \* from category where id between 4 and 2**
- **select \* from category where id in (2,3,4)**

Вопрос №31. Стандартные строковые функции SQL включают

- SUBSTRING
- MIDDLE
- EXISTS
- LOWER
- UPPER

Вопрос №32. Укажите все запросы, которые эквивалентны следующему:

```
select * from numbers where textvalue = 'one'
```

- **select \* from numbers where textvalue like 'one%'**
- select \* from numbers where textvalue like 'one'
- **select \* from numbers where textvalue like '%one%'**
- **select \* from numbers where textvalue like '%one'**
- **select \* from numbers where textvalue like one**

Вопрос №33. Каких выражений не существует?

- Бета - выражения
  - Лямбда – выражения
- 68 / 1230



Альфа – выражения

1015 / 1230

•

Омега – выражения

Вопрос №34 Каких свойств нет в классе DataSet?

•

Relations

150 / 1019

•

Columns

426 / 1019

•

ExtendedProperties

372 / 1019

•

Culture

729 / 1019

•

Tables

47 / 1019

•

Xml

Вопрос №35 Что будет на экране после выполнения данного кода?

```
using (var connection = new SqlConnection(_connectionString)) {  
    using (var cmd = new SqlCommand("SELECT GETDATE()", connection)) {  
        Console.WriteLine( cmd.ExecuteScalar());  
    }  
}
```

•

30.09.2010 11:52:43

166 / 1181

•

Результат выполнения SQL функции GETDATE()

512 / 1181

•

Ошибка компиляции

116 / 1181

•

Ошибка времени выполнения

Для чего используются транзакции?

•

Обеспечение целостности данных в базе

946 / 1231

•

Создание триггеров

14 / 1231

•

Выполнение запросов

176 / 1231

- Модификация данных  
Вопрос №36 Что представляет собой DataSet?
- Свойства определенного Control-а  
26 / 1227
- Набор команд для выполнения  
46 / 1227
- Набор таблиц  
1127 / 1227
- Строку соединения  
Вопрос №37 Что такое транзакции?
- Такого понятия не существует  
11 / 1252
- Команды, которые выполняются одним пакетом  
1087 / 1252
- Триггер  
15 / 1252
- Команды, отвечающее за предоставление прав доступа пользователю  
21 / 1252
- Команды, которые выполняются после соединения с базой данных  
Вопрос №37 Что относится к требованиям ACID?
- Consistency – Согласованность  
752 / 1228
- Isolation – Изолированность  
758 / 1228
- Durability – Надежность  
706 / 1228
- Atomicity – Атомарность  
Вопрос №38 Для чего необходимы файлы конфигурации?
- Позволяют настраивать параметры приложения без перекомпиляции  
1017 / 1216
- Необходимы для создания базы данных  
57 / 1216
-

Используются для шифрования информации в базе данных  
35 / 1216

- Ничего из перечисленного  
Вопрос №39 В данном коде осуществляется транзакция к некоторой базе данных. Вместо пронумерованных комментариев вставьте команды управления СУБД в таком порядке, чтобы код компилировался и успешно выполнялся:

```
SqlConnection sqlCn = new SqlConnection();
SqlTransaction tx = null;
try
{
    //1

    #region Здесь указаны инструкции по формированию
    ...
    #endregion SQL-запросов и выполнению соотв. им команд

    //2
}
catch (Exception)
{
    //3
}
```

- tx.Rollback(); tx = sqlCn.BeginTransaction(); tx.Commit();  
11 / 408
- tx = sqlCn.BeginTransaction(); tx.Commit(); tx.Rollback();  
338 / 408
- tx = sqlCn.BeginTransaction(); tx.Rollback(); tx.Commit();  
34 / 408
- tx.Commit(); tx = sqlCn.BeginTransaction(); tx.Rollback();  
Вопрос №40 Что относится к объектам BLOB?
- Музыка  
861 / 1209
- Фотографии  
877 / 1209
- Таблицы  
231 / 1209
- Строки  
258 / 1209
- Колонки

Вопрос №41 Какой метод обычно используется для выполнения запросов, которые возвращают результат выполнения агрегатной функции?

- command.ExecuteReader();  
176 / 1250
- command.ExecuteScalar();  
894 / 1250
- command.ExecuteNonQuery();  
Вопрос №42 Что происходит при вызове метода Close объекта Connection (выберите все что применяется).
- Соединение разрывается.  
214 / 343
- Соединение возвращается в пул подключений.  
198 / 343
- Происходит событие StateChange.  
168 / 343
- Все непереданные отложенные транзакции откатываются.  
Вопрос №43 Что представляет собой набор бинарных библиотек?
- Драйвер  
805 / 1214
- Запрос  
110 / 1214
- Соединение  
180 / 1214
- Провайдер  
Вопрос №44 Какой класс предоставляет набор команд SQL и подключение базы данных, которые используются для заполнения DataSet и обновления источника данных?
- SqlParameter  
11 / 1232
- SqlConnection  
184 / 1232
- SqlDataAdapter  
927 / 1232
- DataRow  
20 / 1232

- DataColumn  
4 / 1232
- SqlDataReader  
Вопрос №45 Какие из этих классов служат для соединения приложения с базой данных?
- System.Data.SqlClient.SqlConnection  
1141 / 1228
- Специальных классов для соединения с базой не существует  
31 / 1228
- System.Data.Odbc.OdbcConnection  
892 / 1228
- System.Data.OleDb.OleDbConnection  
Вопрос №46 Какой метод следует применить для выполнения следующего запроса?  

```
command.CommandText = String.Format(
    @"INSERT INTO tbPhones (Name, Surname, EMail, Phone) VALUES ('{0}', '{1}', '{2}', '{3}'),
    Name, Surname, EMail, Phone);
```
- command.ExecuteNonQuery();  
891 / 1208
- command.ExecuteNonQuery();  
212 / 1208
- command.ExecuteScalar();  
49 / 1208
- command.ExecuteReader();  
Вопрос №47 Являются ли понятия «драйвер» и «провайдер» абсолютно идентичными?
- Да  
127 / 1292
- Нет  
Вопрос №48 Укажите вариант кода который скомпилируется и правильно отработает при применении конструкции foreach к объекту класса SqlDataReader. Считать что объект уже корректно создан и готов к использованию.
- ```
foreach (var dataRow in reader)
{
    object value = dataRow["Column"];
}
```

245 / 1003

- ```
foreach (IDataRecord dataRow in reader)
{
    object value = dataRow["Column"];
}
```

281 / 1003
- ```
foreach (IDataRow dataRow in reader)
{
    object value = dataRow["Column"];
}
```

123 / 1003
- Ни одна из конструкций не работает, но foreach применять можно.

91 / 1003
- Нельзя применять foreach к SqlDataReader.

Вопрос №49 В чем заключается суть «ленивых выражений»?
- Выполняются по запросу пользователя

84 / 1209
- Выполняются одновременно с подключением к базе данных

50 / 1209
- Вычисления откладываются до тех пор, пока не понадобятся результаты этих вычислений

1041 / 1209
- Выполняются во время компиляции

### Тест 3

- Сущность – это
  - основная информация БД
  - главный объект, с которым связаны все остальные объекты
  - материальный объект или событие, о котором хранится информация в БД
  - реальный материальный предмет, атрибуты которого хранятся в БД
- Идентификатор сущности – это
  - название сущности
  - атрибут, который уникально идентифицирует сущность
  - атрибут, который ссылается на другую сущность
  - некоторая характеристика сущности
- Атрибут сущности – это

- а) другая сущность, связанная с первой
- б) совокупность всех сведений об объекте
- в) обязательный идентификатор сущности
- г) некоторая характеристика сущности

4. Экземпляр сущности – это

- а) другая сущность, связанная с первой
- б) совокупность всех сведений об объекте
- в) обязательный идентификатор сущности
- г) некоторая характеристика сущности

5. Перечислите основные операции реляционной алгебры?

- а) объединение, вычитание, пересечение, произведение, выборка, проекция, деление, соединение
- б) объединение, пересечение и разность
- в) переименование, расширение, подведение итогов, присвоение, вставка, обновление, удаление и реляционное сравнение
- г) исчисление кортежей, доменов
- д) ввод, редактирование, удаление, сортировка и поиск

6. Что такое отношение между таблицами БД по принципу ‘главный - подчиненный’ (‘master - detail’)?

- а) вариант наличия одноименного поля в обоих (и ‘главной’ и ‘подчиненной’) таблицах
- б) случай наличия в ‘главной’ таблице простого, а в ‘подчиненной’ – составного ключей одинакового названия
- в) вариант связи таблиц, при котором имена ‘подчиненных’ таблиц содержатся в соответствующем поле ‘главной’ таблицы
- г) вариант связи таблиц по одноименному полю, при котором каждая запись ‘главной’ таблицы ссылается на некоторое количество записей ‘подчиненной’ таблицы
- д) метод обращения к значениям записи ‘подчиненной’ таблицы по номеру этой записи, взятого из соответствующего поля ‘главной’ таблицы

7. Идентификатор сущности ПРИЁМ ПАЦИЕНТА с атрибутами ( \_ПРИЁМ ПАЦИЕНТА\_ID, ВРАЧ\_ID, ПАЦИЕНТ\_ID, ДАТА\_ВРЕМЯ, ДИАГНОЗ) в БД поликлиники

- а) ПРИЁМ ПАЦИЕНТА\_ID
- б) ПРИЁМ ПАЦИЕНТА\_ID + ВРАЧ\_ID
- в) ВРАЧ\_ID+ ПАЦИЕНТ\_ID
- г) ПАЦИЕНТ\_ID+ДИАГНОЗ

8. Идентификатор сущности может быть

- а) искусственный
- б) естественный
- в) импортированный
- г) пустой

9. Выберите многозначные атрибуты

- а) Номер\_преподавателя
- б) Место работы
- в) Фамилия\_преподавателя
- г) Имя\_преподавателя
- д) Телефон\_преподавателя

10. ER – диаграмма показывает

- а) функциональные зависимости между атрибутами сущностей
- б) сущности, атрибуты и взаимоотношения сущностей
- в) идентификаторы взаимоотношений
- г) структуру СУБД

11. Символом \* на ER – диаграмме помечают

- а) отношение
- б) некоторая характеристика сущности
- в) атрибут, который ссылается на другую сущность
- г) идентификатор сущности

12. Взаимоотношения между сущностями ТОВАР и КЛИЕНТ в базе данных СКЛАД

- а) один-к-одному
- б) многие-ко-многим
- в) один-ко-многим
- г) многие-к-одному

13. Вид отношений, когда одной записи главной таблицы в подчинённой таблице может соответствовать несколько записей

- а) отношение «один к одному»
- б) отношение «один ко многим»
- в) отношение «многие ко многим»
- г) отношение «многое к одному»

14. Выберите 3 однозначных словосочетания

- а) таблица, отношение, файл, сущность
- б) кортеж, таблица, запись, поле
- в) атрибут, поле, столбец
- г) строка, запись, поле, домен
- д) запись, экземпляр сущности, строкае) кортеж, поле, домен

#### **4. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **4.1. Основная литература**

1. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86192> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие для СПО / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суоров. — Саратов : Профобразование, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-1014-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102207> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей



## 4.2 Дополнительная литература

1. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие / И. Ю. Баженова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-4497-0682-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97569> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В. Е. Туманов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 502 с. — ISBN 978-5-4497-0683-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97570> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Круз, Р. Л. Структуры данных и проектирование программ / Р. Л. Круз. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 766 с. — ISBN 978-5-93208-560-8. — Текст : электронный // ЭБС PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109436> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Кондрашов, Ю. Н., Язык SQL. Сборник ситуационных задач по дисциплине «Базы данных» : учебно-практическое пособие / Ю. Н. Кондрашов. — Москва : Русайнс, 2023. — 125 с. — ISBN 978-5-466-02005-2. — URL: <https://book.ru/book/947081> (дата обращения: 03.05.2023). — Текст : электронный

## 4.3. Электронные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU
2. Электронно-библиотечная система ProfОбразование