



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)  
ЧАСТЬ 3**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Специальность  
09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

**Уровень профессионального образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования**

**Год начала подготовки по основной профессиональной  
образовательной программе**

**2019**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа РГСУ

А.Т. Мур

«15» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.01 ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 г №525, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования «Информационные системы (по отраслям)».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
Ю.С.Дрыго, В.А. Ильин

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



\_\_\_\_\_  
(подпись)

исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:.....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:.....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	6
2.3. Содержание учебной дисциплины .....	7
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	14
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
4.1. Перечень вопросов, выносимых для написания контрольной самостоятельной работы 16	
4.2. Критерии оценки ответов .....	17
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	23

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям) профессии техник по информационным системам.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов, имеющих базовый уровень образования

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «**Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем**» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин СПО по ППСЗ по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), квалификация выпускника - техник по информационным системам.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель учебной дисциплины заключается в изучение принципов построения информационных систем, их классификацию и устройства основных логических блоков, а также приобретение практических навыков эксплуатации и обслуживания компьютерной техники и коммуникационного оборудования

### Задачи учебной дисциплины:

1. Овладение основами организации вычислительных систем.
2. Изучение принципов построения и функционирования ЭВМ.
3. Изучение архитектуры вычислительных сетей, принципов организации сетевого взаимодействия.
4. Овладение методами конфигурирования вычислительных сетей.
5. Освоение технологий организации вычислительных сетей.

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

<b>Знать</b>	построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; принципы работы основных логических блоков систем; классификацию вычислительных платформ и архитектур; параллелизм и конвейеризацию вычислений; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратную совместимость ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.9
<b>Уметь</b>	с помощью программных средств организовывать управление ресурсами электронно-вычислительных машин; осуществлять поддержку функционирования информационных систем; ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.9

Владеть:	Владеть навыками выбора, обоснования, реализации и контроля результатов управленческого решения. Владеть навыками организации собственной деятельности, выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценивания их эффективности и качества навыками обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной навыками взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности навыками выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.9
----------	---

#### ***1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.***

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.



### 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
<p>Основные понятия архитектуры ВС и представление информации в вычислительных системах</p>	<p><b>Арифметические основы ЭВМ</b>  Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления.  Перевод чисел из одной системы счисления в другую.  Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.  Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ.  <b>Представление информации в ЭВМ</b>  Виды информации и способы ее представления в ЭВМ.  Кодирование информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др. Кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации. Кодирование видеoinформации. Стандарт MPEG.</p>	<p>1.2</p>
<p>Устройство основных логических компонентов ЭВМ</p>	<p><b>Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>  Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера  Логические узлы ЭВМ и их классификация. Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение.  <b>Основы построения ЭВМ</b>  Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана.  Основные компоненты ЭВМ.</p>	<p>1.2</p>



Основные типы архитектур ЭВМ.

**Внутренняя организация процессора**

Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIW.

Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора.

**Организация работы памяти компьютера**

Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики.

Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти

Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память.

Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим

регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Нарращивание емкости памяти. Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти.

Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять. Назначение, особенности, применение. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации.

### **Интерфейсы**

Понятие интерфейса. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования.

Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами. Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъемы.

Классификация интерфейсов. Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики.

Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера. Последовательные и параллельные порты. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).

### **Режимы работы процессора**

Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима.

Основные понятия защищенного

	<p>режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. Защита.</p> <p>Переключение задач.</p> <p>Страничное управление памятью.</p> <p>Виртуализация прерываний.</p> <p>Переключение между реальным и защищенным режимами.</p> <p><b>Основы программирования процессора</b></p> <p>Выбор и дешифрация команд.</p> <p>Выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти. Обработка данных и их запись.</p> <p>Выработка управляющих сигналов.</p> <p>Основные команды процессора: арифметические и логические команды, команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода-вывода. Подпрограммы.</p> <p>Виды и обработка прерываний.</p> <p>Этапы компиляции исходного кода в машинные коды и способы отладки.</p> <p>Использование отладчиков.</p>	
<p>Вычислительные системы</p>	<p><b>Организация вычислений в вычислительных системах</b></p> <p>Назначение и характеристики ВС. Организация вычислений в вычислительных системах.</p> <p>ЭВМ параллельного действия, понятия потока команд и потока данных.</p> <p>Ассоциативные системы.</p> <p>Матричные системы.</p> <p>Конвейеризация вычислений.</p> <p>Конвейер команд, конвейер данных.</p> <p>Суперскаляризация</p> <p><b>Классификация вычислительных систем</b></p> <p>Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD), МКОД (MISD), МКМД (MIMD).</p> <p>Классификация многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: UMA, NUMA, COMA. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности.</p>	<p>1.2</p>

	<p>Классификация многомашиных ВС: MPP, NDW и COW. Назначение, характеристики, особенности. Примеры ВС различных типов. Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем.</p>	
--	---	--

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

**Тема 1.** *Основные понятия архитектуры ВС и представление информации в вычислительных системах*

**Цель:** получение студентами основ теоретических и практических знаний в области архитектуры ВС и представление информации в вычислительных системах.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления.
2. Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ.
3. Кодирование символьной информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE
4. Логические узлы ЭВМ и их классификация.
5. Кодирование графической информации.
6. Стандарт MPEG.
7. Системы счисления, используемые в ЭВМ.
8. Свойства позиционных систем счисления.
9. Двоичное кодирование звуковой информации

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

Тематика рефератов:

1. История развития ЭВМ
2. Классификация ЭВМ, типы архитектур
3. Структура фон-Неймановской ЭВМ
4. Принципы фон-Неймана
5. Стандарты кодирования информации

Подготовить презентацию «История развития вычислительной техники»

**Тема 2.** *Устройство основных логических компонентов ЭВМ*

**Цель:** ознакомить учащихся с основными логическими компонентами ЭВМ.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Основные типы архитектур ЭВМ.
2. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики.
3. Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики.
4. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации.
5. Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память)
6. Чипсет: назначение и схема функционирования.
7. Внутренние интерфейсы ПК: шины IDE, PCI, AGP, ATA, SATA и их характеристики.
8. Внешние интерфейсы компьютера.
9. Системная плата: архитектура и основные разъемы.
10. Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).
11. Основные характеристики ЦП. Типы сокетов.

12. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей.
13. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire).
14. Параллельные и последовательные порты и их особенности работы.
15. Основные модули памяти. Нарращивание емкости памяти.
16. Основные компоненты ЭВМ.
17. Логические узлы ЭВМ и их классификация.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

Тематика рефератов:

1. Микросхемы с логическими элементами
2. Использование сумматоров в вычислительной технике
3. Канальная архитектура ЭВМ
4. Сравнительный анализ принципов работы CISC, RISC процессоров
5. Виды интерфейсов процессор
6. Интерфейс стандарта (Wi-Fi)
7. Страничная организация памяти
8. Особенности Assembler для различных процессоров
9. Классификации процессоров
10. Модели двухъядерных процессоров Intel

### **Тема 3. Вычислительные системы**

**Цель:** ознакомить учащихся с вычислительными системами.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Охарактеризуйте одиночный поток команд - одиночный поток данных (ОКОД).
2. Охарактеризуйте одиночный поток команд - множественный поток данных (ОКМД).
3. Охарактеризуйте множественный поток команд - одиночный поток данных (МКОД).
4. Охарактеризуйте множественный поток команд - множественный поток данных (МКМД).
5. Чем многомашинные ВС отличаются от многопроцессорных?
6. Приведите характеристику каждого из четырех классов архитектуры ВС согласно классификации по режиму выполнения?
7. Какие уровни комплексирования ЭВМ вам известны?
8. Чем отличаются многомашинные ВС от многопроцессорных ВС?
9. На какие классы подразделяются многопроцессорные параллельные ВС?
10. Что такое вычислительные системы и каковы их разновидности?
11. Охарактеризуйте принципы функционирования машин типа wavefront и reduction.
12. Назовите основные классы и подклассы вычислительных машин и дайте их сравнительную характеристику.
13. Дайте общую характеристику и определите область использования суперЭВМ и мэйнфреймов.
14. Дайте общую характеристику потоковых ВС.
15. Дайте общую характеристику ассоциативных ВС.
16. Назовите перспективные направления развития вычислительной техники?
17. В чем разница между нанокomпьютером и нейрокомпьютером?
18. Назовите основные особенности компьютеров с нечеткой логикой?
19. Матричные и векторные ВС. Основные различия.
20. Что такое транспьютер?
21. Криогенные и оптические компьютеры.
22. Назовите системы класса SIMD?
23. Назовите системы класса MIMD?

24. Дайте общую характеристику симметричных ВС.
25. Какие архитектуры SMP вы знаете?
26. Как построены систолические ВС?
27. Чем характеризуется VLIW-вычислительные системы?

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

Тематика рефератов:

1. Вычислительные системы MISD
2. Вычислительные системы SISD
3. Многопроцессорные вычислительные системы. Классификация архитектур

Подготовить презентацию «Основные схемы архитектур ВС»

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики».

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория архитектуры вычислительных систем оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### 3.2.1. Основная литература

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456521>

2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456522>

##### 3.2.2. Дополнительная литература

1. Бабичев, С. Л. Распределенные системы : учебное пособие для вузов / С. Л. Бабичев, К. А. Коньков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11380-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457005>

##### 3.2.3. Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов <http://eduvideo.online>

12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знания:</b> построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; принципы работы основных логических блоков систем; классификацию вычислительных платформ и архитектур; параллелизм и конвейеризацию вычислений; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратную совместимость</p> <p><b>Умения:</b> с помощью программных средств организовывать управление ресурсами электронно-вычислительных машин; осуществлять поддержку функционирования информационных систем;</p>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>

##### 4.1 Перечень вопросов, выносимых для написания контрольной самостоятельной работы

Теоретический блок вопросов:

1. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления.
2. Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ.
3. Кодирование символьной информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE
4. Логические узлы ЭВМ и их классификация.
5. Кодирование графической информации.
6. Стандарт MPEG.
7. Системы счисления, используемые в ЭВМ.
8. Свойства позиционных систем счисления.
9. Двоичное кодирование звуковой информации
10. Основные типы архитектур ЭВМ.
11. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики.
12. Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики.
13. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации.
14. Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память)

15. Чипсет: назначение и схема функционирования.
16. Внутренние интерфейсы ПК: шины IDE, PCI, AGP, ATA, SATA и их характеристики.
17. Внешние интерфейсы компьютера.
18. Системная плата: архитектура и основные разъемы.
19. Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).
20. Основные характеристики ЦП. Типы сокетов.
21. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей.
22. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire).
23. Параллельные и последовательные порты и их особенности работы.
24. Основные модули памяти. Нарращивание емкости памяти.
25. Основные компоненты ЭВМ.
26. Логические узлы ЭВМ и их классификация
27. Охарактеризуйте одиночный поток команд - одиночный поток данных (ОКОД).
28. Охарактеризуйте одиночный поток команд - множественный поток данных (ОКМД).
29. Охарактеризуйте множественный поток команд - одиночный поток данных (МКОД).
30. Охарактеризуйте множественный поток команд - множественный поток данных (МКМД).
31. Чем многомашинные ВС отличаются от многопроцессорных?
32. Приведите характеристику каждого из четырех классов архитектуры ВС согласно классификации по режиму выполнения?
33. Какие уровни комплексирования ЭВМ вам известны?
34. Чем отличаются многомашинные ВС от многопроцессорных ВС?
35. На какие классы подразделяются многопроцессорные параллельные ВС?
36. Что такое вычислительные системы и каковы их разновидности?
37. Охарактеризуйте принципы функционирования машин типа wavefront и reduction.
38. Назовите основные классы и подклассы вычислительных машин и дайте их сравнительную характеристику.
39. Дайте общую характеристику и определите область использования суперЭВМ и мэйнфреймов.
40. Дайте общую характеристику потоковых ВС.
41. Дайте общую характеристику ассоциативных ВС.
42. Назовите перспективные направления развития вычислительной техники?
43. В чем разница между нанокomпьютером и нейрокомпьютером?
44. Назовите основные особенности компьютеров с нечеткой логикой?
45. Матричные и векторные ВС. Основные различия.
46. Что такое транспьютер?
47. Криогенные и оптические компьютеры.
48. Назовите системы класса SIMD?
49. Назовите системы класса MIMD?
50. Дайте общую характеристику симметричных ВС.
51. Какие архитектуры SMP вы знаете?
52. Как построены систолические ВС?
53. Назовите топологии кластеров?
54. Чем характеризуется VLIW-вычислительные системы?

#### 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10

практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### **Критерии оценки доклада**

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;

- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

#### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует

рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

#### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончанию выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )

<p>16-18 рейтинговых баллов</p>	<p>обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий (<i>хорошо</i>)</p>
<p>13-15 рейтинговых баллов</p>	<p>обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий (<i>удовлетворительно</i>)</p>
<p>1-12 рейтинговых баллов</p>	<p>обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи (<i>неудовлетворительно</i>)</p>
<p>0 баллов</p>	<p>не аттестован</p>

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	<p>Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)</p>	<p>Протокол заседания  ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года</p>	01.09.2019
2.	<p>Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы</p>	<p>Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года</p>	01.09.2020





ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Колледжа РГСУ  
А.Т. Мур  
«15» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины «**Операционные системы**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** (среднее профессиональное образование), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **14.05.2014 г. № 525**, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования «**Информационные системы (по отраслям)**».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
Ю.С.Дрыго, В.А. Ильин

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:.....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:.....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	5
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	6
2.3. Содержание учебной дисциплины .....	6
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
4.1. Перечень вопросов, выносимых для написания контрольной самостоятельной работы 15	
4.2. Критерии оценки ответов .....	16
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям) профессии техник по информационным системам.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов, имеющих базовый уровень образования

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «**Операционные системы**» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин СПО по ППССЗ по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), квалификация выпускника - техник по информационным системам.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель учебной дисциплины заключается в формировании базовых представлений, знаний и умений в области организации функционирования современных ОС с последующим применением в профессиональной сфере и приобретение практических навыков для эффективного использования операционных систем в будущей профессиональной деятельности.

### Задачи учебной дисциплины:

- изучение роли и места операционных систем в архитектуре вычислительных систем;
- изучение основных видов и функций операционных систем, аппаратных требований, архитектуры, состава основных современных операционных систем;
- изучение режимов работы операционных систем;
- изучение видов интерфейса операционных систем;
- изучение понятий: процесс, поток, приоритет, прерывание;
- изучение методов планирования процессов;
- изучение принципов организации и управления памятью, распределения ресурсов;
- изучение типов и функций файловых систем;
- изучение способов построения современных операционных систем, сервисных служб операционных систем, организации защиты и сохранности программных систем.

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

<b>Знать</b>	понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем; операционное окружение; машинно-независимые свойства операционных систем; защищенность и отказоустойчивость операционных систем; принципы построения операционных систем; способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.7. ПК 1.9 ПК 1.10
--------------	--

<b>Уметь</b>	устанавливать и сопровождать операционные системы; учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем; пользоваться инструментальными средствами операционной системы ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.7. ПК 1.9 ПК 1.10
<b>Владеть:</b>	навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования; ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.7. ПК 1.9 ПК 1.10

#### ***1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.***

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы***

Общая трудоемкость дисциплины составляет 204 часа, в том числе  
Аудиторные занятия 140 часов, самостоятельная работа 64 часа.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	204
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	140
в том числе:	
лабораторные работы	0

практические занятия	80
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	64
Итоговая аттестация в форме : <i>экзамен и дифференцируемого зачета</i>	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
		Всего	Самостоят. работа	Аудиторные занятия				Конт. раб.	Рефераты / эссе	Курсов. раб/ проект	Расчетно-графическая работа	Контр. точки	Зачет/дифф. зачет	Экзамен
				Всего	Лекционного типа	Семинарского типа	Лабораторные занятия							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	<b>4 семестр</b>													
1	Типы архитектур операционных систем.	30	10	20	10	10								
2	Процессы	30	10	20	10	10								
3	Синхронизация и взаимодействие процессов	30	10	20	8	12								
4	Ресурсы	40	10	30	8	12								
	<b>Итого часов</b>	<b>130</b>	<b>40</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	<b>54</b>								
	<b>5 семестр</b>													
5	Управление памятью	24	8	16	8	8								
6	Файловые системы	24	8	16	8	8								
7	Пользовательский интерфейс	26	8	18	8	10								
Общий объем	<b>Итого часов</b>	<b>74</b>	<b>24</b>	<b>50</b>	<b>24</b>	<b>26</b>							<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>Всего часов</b>	<b>204</b>												

## 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование	Содержание учебного материала	Уровень освоения
--------------	-------------------------------	------------------

разделов и тем		
Типы архитектур операционных систем.	Монолитная архитектура. Модульная архитектура. Классический и объектно-ориентированный подход к построению ОС.	1,2
Процессы	Состояния процессов. Свойства и классификация процессов. Планирование процессов. Критерии планирования процессора. Стратегии планирования процессов. Стратегия FIFO. Стратегия SJF. Стратегия SRT. Приоритетное планирование. Планирование на основе квантования. Планирование с использованием многоуровневой очереди. Разработка хорошо планируемых процессов.	1,2
Синхронизация и взаимодействие процессов	Почтовые ящики. Разделяемая память. Программные каналы. Объекты синхронизации POSIX. Объекты синхронизации типа mutex. Объекты синхронизации типа condvar. Задачи синхронизации. Проблемы, возникающие при синхронизации процессов.	1,2
Ресурсы	Понятие «ресурс». Свойства и классификация ресурсов. Действия над ресурсами.	1,2
Управление памятью	Методы распределения памяти без использования дискового пространства. Смежное размещение процессов. Несмежное размещение процессов. Основные стратегии заполнения свободного раздела. Методы распределения памяти с использованием дискового пространства. Свопинг. Виртуальная память. Страничная организация памяти. Сегментная организация памяти. Сегментно-страничная организация памяти. Настройка адресов программы на конкретную область ОЗУ. Абсолютная загрузка. Относительная загрузка. Позиционно-независимый код.	1,2
Файловые системы	Логическая организация. Формат имен файлов. Тип файла. Операции над файлами. Монтирование файловых систем. Драйверы файловых	1,2

	систем. Структуры файловых систем. Проблема размещения. Произвольный доступ. Устойчивость к сбоям питания. Восстановление файловой системы после сбоя. Файловые системы с трассировкой транзакций. Устойчивость файловой системы к сбоям диска.	
Пользовательский интерфейс	CLI. GUI.	1,2

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

### Тема 1. Типы архитектур операционных систем

**Цель:** формирование следующих компетенций:

понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ;

решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях (ОК 3);

осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ;

использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности ;

самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации ;

быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности ;

производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ ;

выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией ;

обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Перечислите преимущества и недостатки монолитной архитектуры.

2. Перечислите преимущества и недостатки модульной архитектуры.

3. Перечислите функции ядра при монолитной архитектуре.

4. Перечислите функции ядра при модульной архитектуре.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие «Команд консоли операционной системы MS Windows».

Цель: Изучение основных команд консоли операционной системы MS Windows. Какие команды выполняются ядром.

### Тема 2. Процессы

**Цель:** формирование следующих компетенций:

понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ;

решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях



осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;  
использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;  
самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации  
быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности  
производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ;  
выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией ;  
обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Что такое «эффект конвоя»?
2. Что такое приоритет?
3. Что такое квант?
4. Что такое абсолютные и относительные приоритеты?

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие «Управление процессами в QNX Neutrino».

Цель: Получение навыков управления процессами в QNX Neutrino.

**Тема 3. Синхронизация и взаимодействие процессов**

**Цель:** формирование следующих компетенций:

понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;  
организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ;  
решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях  
осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;  
использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;  
самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации  
быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности  
производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ;  
выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией ;  
обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Что такое семафор?
2. Что такое mutex?
3. Какие задачи синхронизации Вы знаете?

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие «POSIX-механизмы взаимодействия между процессами в QNX Neutrino».

Цель: Получение навыков использования механизмов межпроцессного взаимодействия.

**Тема 4. Ресурсы**

**Цель:** формирование следующих компетенций:

понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ;

решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях  
осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;

самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ;

выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией ;

обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Классификация ресурсов?

2. Что такое «ресурс»?

3. Какие действия можно выполнять над ресурсом?

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие «Основы работы в QNX Neutrino. Конфигурирование».

Цель: Получение навыков практической работы в операционной системе реального времени QNX Neutrino. Привитие навыков работы с файлами, каталогами и дисками.

**Тема 5. Управление памятью**

**Цель:** формирование следующих компетенций:

понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ;

решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях  
осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;

самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ;

выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией ;

обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Что такое свопинг?

2. Что такое оверлейная структура?

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие «Создание приложений в PhAB в QNX Neutrino».

Цель: Изучение PhAB - средства разработки приложений для работы с памятью в ОС QNX Neutrino .

### **Тема 6. Файловые системы**

**Цель:** формирование следующих компетенций:

понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ;

решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;

самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ;

выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией ;

обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Что выполняется при монтировании файловой системы?

2. Что выполняется при «починке» файловой системы?

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие «Средства обеспечения безопасности ОС Windows».

Цель: Привитие навыков работы на ЭВМ с файлами, каталогами и дисками.

### **Тема 7. Пользовательский интерфейс**

**Цель:** формирование следующих компетенций:

понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ;

решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;

самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ;

выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией ;

обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Преимущества и недостатки CLI.

2. Преимущества и недостатки GUI.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие  
«Командные сценарии в QNX Neutrino».

Цель: Изучение интерфейса CLI.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики».

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория архитектуры вычислительных систем оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### 3.2.1. Основная литература

1. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453950>

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865>

##### 3.2.2. Дополнительная литература

1. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453928>

##### 3.2.3. Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов <http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)

13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знания:</b> понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем; операционное окружение; машинно-независимые свойства операционных систем; защищенность и отказоустойчивость операционных систем; принципы построения операционных систем; способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы</p> <p><b>Умения:</b> устанавливать и сопровождать операционные системы; учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем; пользоваться инструментальными средствами операционной системы</p>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>

##### 4.1 Перечень вопросов, выносимых для написания контрольной самостоятельной работы

Теоретический блок вопросов:

1. Типы архитектур операционных систем. Монолитная архитектура (преимущества и недостатки). Модульная архитектура (преимущества и недостатки). Классический и объектно-ориентированный подход к построению ОС.

2. Процессы. Состояния процессов. Свойства и классификация процессов. Планирование процессов. Критерии планирования процессора. Стратегии планирования процессов. Стратегия FIFO. Стратегия SJF. Стратегия SRT. Приоритетное планирование. Планирование на основе квантования. Планирование с использованием многоуровневой очереди. Разработка хорошо планируемых процессов.

3. Синхронизация и взаимодействие процессов. Почтовые ящики. Разделяемая память. Программные каналы. Объекты синхронизации POSIX. Объекты синхронизации типа mutex. Объекты синхронизации типа condvar. Задачи синхронизации. Проблемы, возникающие при синхронизации процессов.

4. Ресурсы. Свойства и классификация ресурсов. Действия над ресурсами.

5. Управление памятью. Методы распределения памяти без использования дискового пространства. Смежное размещение процессов. Несмежное размещение процессов. Основные стратегии заполнения свободного раздела. Методы распределения памяти с использованием

дискового пространства. Свопинг. Виртуальная память. Страничная организация памяти. Сегментная организация памяти. Сегментно-страничная организация памяти. Настройка адресов программы на конкретную область ОЗУ. Абсолютная загрузка. Относительная загрузка. Позиционно-независимый код.

6. Файловые системы. Логическая организация. Формат имен файлов. Тип файла. Операции над файлами. Монтирование файловых систем. Драйверы файловых систем. Структуры файловых систем. Проблема размещения. Произвольный доступ. Устойчивость к сбоям питания. Восстановление файловой системы после сбоя. Файловые системы с трассировкой транзакций. Устойчивость файловой системы к сбоям диска.

7. Пользовательский интерфейс. CLI. GUI.

Аналитическое задание:

1. Команд консоли операционной системы MS Windows.
2. Команды консоли QNX (Linux, Mac OS).
3. Командные сценарии в QNX.

#### 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

#### Критерии оценки теста:

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### Требования к выполнению доклада.

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;



- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).

5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается заслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

## **Алгоритм работы над рефератом**

### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

### **4. Требования к основной части реферата:**

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

### **5. Требования к заключению:**

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

### **6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):**

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

## ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончанию выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания  ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа РГСУ

*Мур* А.Т. Мур

«15» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины «**Компьютерные сети**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
Ю.С.Дрыго, В.А. Ильин

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	7
2.3. Содержание учебной дисциплины.....	7
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии .....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена.....	15
4.2. Критерии оценки ответов .....	17
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	22



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов имеющих базовый уровень образования

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Компьютерные сети» (ОП.03) относится к общепрофессиональным дисциплинам подготовки основной профессиональной образовательной программы СПО по ППССЗ по специальности 09.02.04 Информационные системы,

Теоретические знания, практические умения и навыки, полученные выпускником в ходе изучения дисциплины, будут способствовать формированию научно-аналитического мышления, навыков самостоятельной постановки и решения исследовательских задач, его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда, а также формированию таких социально-личностных качеств как целеустремленность, способность к быстрой социальной адаптации и реализации своего творческого личностного потенциала.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины: получение студентами специальных знаний и представлений, необходимых для работы в профессиональной деятельности.

Основные задачи курса:

- иметь представление об основных проблемах и перспективах развития компьютерных сетей и телекоммуникаций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:	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; проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.7. ПК 1.9 ПК 1.10
знать:	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 ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.7. ПК 1.9 ПК 1.10
Владеть:	навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования; ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.7. ПК 1.9 ПК 1.10

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 99 часов, в том числе  
Аудиторные занятия 66 часа, самостоятельная работа 33 часов.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	99
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	66
в том числе:	
Лекции	30
лабораторные работы	0
практические занятия	36
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	33
в том числе:	
Реферат	0
сообщение, доклад, презентация	0
самостоятельное изучение литературы	0
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	33
Итоговая аттестация в форме <i>дифференциальный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
		Всего	Самостоятельная работа	Аудиторные занятия				Контрольные работы	Рефераты / эссе	Курсовая работа/ проект	Расчетно-графическая работа	Контрольные точки по мод.-рейтинговой системе	Зачёт	Экзамен
				Всего	Лекционные	Групповые (семинары, практические)	Лабораторные							
1	Тема 1 Основные принципы построения компьютерных сетей	10	3	7	3	4								
2	Тема 2 Сетевые архитектуры	10	3	7	3	4								
3	Тема 3 Технологии локальных сетей	10	3	7	3	4								
4	Тема 4 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	10	3	7	3	4								
5	Тема 5 Сетевые модели	10	3	7	3	4								
6	Тема 6 Протоколы	10	3	7	3	4								
7	Тема 7 Адресация в сетях	10	3	7	3	4								
8	Тема 8 Межсетевое взаимодействие	10	4	6	3	3								
9	Тема 9 Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов	10	4	6	3	3								
10	Тема 10 Информационные ресурсы Интернет и протоколы прикладного уровня	9	4	6	3	3								
	<b>ИТОГО:</b>	<b>99</b>	<b>33</b>	<b>66</b>	<b>30</b>	<b>36</b>							<b>5</b>	

## 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
Тема 1 Основные принципы построения компьютерных сетей	1.1 Классификация компьютерных сетей. Функциональные типы компьютерных сетей: локальные,	1,2

	глобальные, корпоративные. Типы глобальных сетей.	
Тема 2 Сетевые архитектуры	2.1 Организация сетей различных типов. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные. Архитектура «клиент–сервер». 2.2 Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. 2.3 Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий.	1,2
Тема 3 Технологии локальных сетей	3.1 Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring. Стандарты IEEE 802.x. Технологии Fast Ethernet, Gigabit Ethernet. 3.2 Методы доступа к среде передачи данных. Метод доступа CSMA/CD. Этапы доступа к среде. Возникновение коллизии. 3.3 Методы маркерной шины и маркерного кольца. Ограничения для сетей ArcNet и Token Ring. Технологии FDD и 100VG-AnyLAN.	1,2
Тема 4 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	4.1 Проводные и беспроводные компьютерные сети. Физическая среда ЛВС. Стандарты кабелей. Беспроводные каналы и их характеристики. 4.2 Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. 4.3 Коммуникационное оборудование сетей: их назначение, основные функции и параметры.	1,2
Тема 5 Сетевые модели	5.1 Понятие «открытая архитектура». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Характеристика уровней взаимодействия модели OSI. Принципы пакетной передачи данных. 5.2 Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.	1,2
Тема 6 Протоколы	6.1 Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия. Стек протоколов. Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS. Принцип работы протоколов.	1,2
Тема 7 Адресация в сетях	7.1 Адресация в IP-сетях. Форматы IP-адресов и их преобразование. 7.2 Разделение сети: подсети и маски подсетей. Адресация подсетей. Реализация архитектуры подсетей.	1,2

	<p>Определение маски подсети.</p> <p>7.3 Реализация IP-маршрутизации. Процесс маршрутизации. Статическая и динамическая маршрутизация. Определение IP-адресов.</p> <p>7.4 Организация доменов и доменных имен. Определение имен узлов. Службы формирования имен узлов (DNS). Имена NetBIOS.</p> <p>7.5 Протокол динамической конфигурации узла (DHCP). Служба определения имен Интернета (WINS).</p> <p>7.1.1 Установка и настройка параметров протокола TCP/IP в операционных системах</p> <p>7.1.2 Использование диагностических утилит протокола TCP/IP.</p> <p>7.1.3 Адресация в IP-сетях. Подсети и маски</p> <p>7.2.1 Работа в виртуальной машине Microsoft Virtual PC. DHCP-сервер, DNS-сервер</p> <p>7.2.2 Работа в виртуальной машине Microsoft Virtual PC. Создание домена Windows Server 2003 Создание и администрирование учетных записей пользователей и групп</p>	
Тема 8 Межсетевое взаимодействие	<p>8.1 Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. Применение диагностических утилит протокола TCP/IP.</p> <p>8.2 Организация межсетевого взаимодействия. Протоколы маршрутизации. Фильтрация пакетов. Функции маршрутизатора. Сетевой шлюз. Брандмауэр.</p>	
Тема 9 Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов	<p>9.1 Организация виртуальных каналов информационного обмена. Протокол X.25. Характеристика уровней протокола. Достоинства и недостатки сетей X.25. Схема конструкции «IP поверх несущего протокола».</p> <p>9.10 Протокол Frame Relay: назначение и общая характеристика. Использование сетей Frame Relay. Технология ATM (Asynchronous Transfer Mode). Основные принципы технологии ATM</p>	1,2
Тема 10 Информационные ресурсы Интернет и	<p>10.1 Протоколы уровня приложений. Различия и особенности распространенных протоколов.</p>	1,2

протоколы прикладного уровня		
---------------------------------	--	--

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

**Тема 1.1.** Основные принципы алгоритмизации и программирования<sup>1</sup>.

**Цель:** изучить средства, с помощью которого компьютеры соединяются для обмена данными и информацией, ресурсами и всеми другими сетевыми устройствами.

**Вопросы для самоподготовки:**

Достоинства и недостатки методов программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

Практическая работа №1. Составление блок-схем линейных алгоритмов.

Практическая работа №2. Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов.

Практическая работа №3. Составление блок-схем циклических алгоритмов.

Практическая работа №4. Составление блок-схем алгоритмов массивов.

**Тема 1.2. Языки и методы программирования**

**Цель:** изучить средства, с помощью которого компьютеры соединяются для обмена данными и информацией, ресурсами и всеми другими сетевыми устройствами.

**Вопросы для самоподготовки:**

Языки программирования. Эволюция языков программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Тема 2.1.** Основные элементы языка

**Цель:** изучить средства, с помощью которого компьютеры соединяются для обмена данными и информацией, ресурсами и всеми другими сетевыми устройствами.

**Вопросы для самоподготовки:**

Типы данных.

Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа

**Тема 2.2.** Операторы языка Паскаль

**Цель:** изучить средства, с помощью которого компьютеры соединяются для обмена данными и информацией, ресурсами и всеми другими сетевыми устройствами.

**Вопросы для самоподготовки:**

Составление программ линейной, разветвляющейся и циклической структуры.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №5.** Составление программ линейной структуры.

**Практическая работа №6.** Составление программ разветвляющейся структуры.

**Практическая работа №7.** Составление программ циклической структуры.

**Тема 2.3.** Структурированные типы данных

**Цель:** изучить средства, с помощью которого компьютеры соединяются для обмена данными и информацией, ресурсами и всеми другими сетевыми устройствами.

**Вопросы для самоподготовки:**

- Понятие массива.  
Одномерные и двумерные массивы.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №8.** Обработка одномерных и двумерных массивов.

**Практическая работа №9.** Работа со строковыми переменными

Тема 2.4. Процедуры и функции

**Цель:** изучить средства, с помощью которого компьютеры соединяются для обмена данными и информацией, ресурсами и всеми другими сетевыми устройствами.

**Вопросы для самоподготовки:**

*Строковые процедуры и функции».*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №11.** Работа с файлами последовательного и произвольного доступа

Тема 3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования

**Цель:** изучить средства, с помощью которого компьютеры соединяются для обмена данными и информацией, ресурсами и всеми другими сетевыми устройствами.

**Вопросы для самоподготовки:**

*История ООП.*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

Тема 3.2 Интегрированная среда разработчика Delphi

**Цель:** изучить средства, с помощью которого компьютеры соединяются для обмена данными и информацией, ресурсами и всеми другими сетевыми устройствами.

**Вопросы для самоподготовки:**

– Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.

*Отладка приложения..*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №12.** Изучение интегрированной среды разработчика.

Тема 3.3 Разработка оконного приложения

**Цель:** изучить средства, с помощью которого компьютеры соединяются для обмена данными и информацией, ресурсами и всеми другими сетевыми устройствами.

**Вопросы для самоподготовки:**

Событийно-управляемая модель программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.



**Практическая работа №13.** Разработка проекта с одной формой в Delphi.  
Создание событийных процедур. Вызов событий. Работа с компонентами окна среды Delphi.

**Практическая работа №14.** Стандартные математические функции. Оператор условия

**Практическая работа №15.** Создание базовых элементов интерфейса Windows-программы в среде Delphi.

**Практическая работа №16.** Разработка в Delphi зачетного проекта. Защита проекта.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики».

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория компьютерных сетей оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1 Основная литература**

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574>

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453065>

##### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>

##### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>

8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge)  
<http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов  
<http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания: 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 межсетевое воздействия</p>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>
<p>Умения: 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; проверять правильность передачи данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>

##### 4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена

Примерный перечень контрольных заданий к промежуточной аттестации.

1. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Основные конструкции алгоритмического языка: линейный алгоритм, ветвление, цикл.
2. Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования.
3. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы.
4. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.
5. Переменные и константы. Объявление объектов данных. Внутренне представление данных в памяти компьютера.
6. Типы данных. Простые типы данных.
7. Производные типы данных. Структурированные типы данных.
8. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных.
9. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора.
10. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием.
11. Цикл с параметром. Вложенные циклы.
12. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.
13. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров.
14. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.
15. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.
16. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.
17. Объявление массива. Инициализация. Действия над массивами. Заполнение массива данными. Вывод элементов массива.
18. Удаление и вставка элементов в массив. Обработка массива.
19. Символьный и строковый типы. Объявление типов. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.
20. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками.
21. Понятие множества. Объявление множества. Операции над множествами.
22. Определение типа запись. Правила работы с записями
23. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.
24. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.
25. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа.
26. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.
27. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.
28. Структуры данных на основе указателей.
29. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
30. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.
31. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.
32. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.

33. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.
34. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.
35. Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события.
36. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов

#### 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

##### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

##### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

#### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме.

Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**



### 1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

### 3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

### 4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

### 5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

### 6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончанию выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа РГСУ

*А.Т. Мур*  
А.Т. Мур

«15» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-  
ГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины **«Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. N 525, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена Информационные системы (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: Шапавалова Н.А.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



(подпись)

исполнительный директор, кандидат экономических наук  
И.А.Щелкина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины: .....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. ....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	6
2.3. Содержание учебной дисциплины.....	8
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии .....	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	16
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4.1. Перечень вопросов, выносимых для написания контрольной самостоятельной работы.....	18
4.2. Критерии оценки ответов .....	19
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	24

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», профессии техник по информационным системам.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов, имеющих базовый уровень образования

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот» (ОП.04) относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», квалификация техник по информационным системам.

Теоретические знания, практические умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины, будут способствовать успешной работе выпускника в стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения, его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда, а также формированию таких социально-личностных качеств как целеустремленность, способность к быстрой социальной адаптации и реализации своего творческого личностного потенциала.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Целями учебной дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот» являются получение студентами теоретических знаний о сущности, структуре, видах и методах метрологии, стандартизации, сертификации и технического документооборота, а также практических знаний и умений о процессах управления качеством программного обеспечения.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- Изучить терминологию, основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и технического документооборота;
- Изучить принципы, методы и методики измерений физических величин;
- Освоить способы нормирования и формы задания метрологических характеристик средств измерений;
- Изучить принцип действия, структурные схемы и основные технические характеристики измерительных приборов;
- Освоить цели и принципы стандартизации, взаимосвязь стандартизации и Федерального закона о техническом регулировании, методы стандартизации, виды стандартов;

- Освоить цели и методы сертификации, формы подтверждения соответствия;
- Освоить цели и методы технического документоведения;
- Освоить принципы, методы и способы управления качеством программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

<b>Знать</b>	национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; сертификацию, системы и схемы сертификации; основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9
<b>Уметь</b>	предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9
<b>Владеть навыками</b>	Анализа данных использования и функционирования информационной системы; составления отчетной документации; разработки проектной документации на модификацию информационной системы и документации по эксплуатации информационной системы; документирования результатов работы по установке и настройке информационной системы в рамках своей компетенции; работы с технической документацией. ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 80 часов, в том числе:

Аудиторные занятия 54 часа, самостоятельная работа 26 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	80
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	54
в том числе:	
лекции	18
практические занятия	36
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	26
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	26
<i>Итоговая аттестация в форме КСР</i>	

### 2.2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, трудоемкость (в часах)			Аудиторные занятия	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		Все-го	сто-ят.			



3.1	Метрология. Технология измерений																
3.2	Стандартизация в системе технического контроля и измерения	5	2	3	1	2											
4	Сертификация и управление качеством программного обеспечения	40	12	28	10	18											
4.1	Основы сертификации. Качество и конкурентоспособность продукции	2	0	2	1	1											
4.2	Надежность и качество программных средств	2	0	2	1	1											
4.3	Концепция управления качеством программного обеспечения	9	3	6	2	4											
4.4	Назначение системы управления качеством программного обеспечения	9	3	6	2	4											
4.5	Структура комплексной системы управления качеством программного обеспечения	9	3	6	2	4											
4.6	Технология системы управления качеством программного обеспечения	9	3	6	2	4											
<b>ИТОГО</b>		<b>80</b>	<b>26</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>									<b>8</b>		

### 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
<b>ТЕМА 1.</b> Введение в дисциплину «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение»		
1.1. Метрология как наука. Основные понятия. Роль метрологии в обеспечении качества процессов и продукции	Определение понятия «Метрология». Цели и задачи метрологии. Типы и виды метрологии. Основные понятия метрологии как науки. Роль метрологии в обеспечении	1. – ознакомительный

	качества процессов и продукции	
1.2. Стандартизация как наука. Основные понятия. Техническое документооборот. Роль стандартизации в обеспечении качества процессов и продукции. Система стандартов РФ.	<p>Определение понятия «Стандартизация». Цели и задачи стандартизации. Основные понятия стандартизации как науки. Роль стандартизации в обеспечении качества процессов и продукции.</p> <p>Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ), Государственный стандарт Российской Федерации, Региональный стандарт, Межгосударственный стандарт, Стандарт отрасли, Стандарт предприятия, Технические условия, Правила, Рекомендации, Регламент. Условные обозначения стандартов, технических условий, правил и рекомендаций. Общероссийский классификатор технико-экономической информации. Единая система конструкторской документации.</p>	<p>1. – ознакомительный 2. – репродуктивный</p>
1.3. Сертификация как наука. Основные понятия. Роль сертификации в обеспечении качества процессов и продукции. Показатели качества товаров, процессов и услуг.	<p>Сертификация как наука. Цели и задачи сертификации. Виды сертификации. Основные понятия сертификации как науки. Роль сертификации в обеспечении качества процессов и продукции. Показатели качества товаров, процессов и услуг.</p>	<p>1. – ознакомительный 2. – репродуктивный</p>
<b>ТЕМА 2. Основы стандартизации</b>		
2.1. Правовые основы стандартизации. Принципы и методы стандартизации	<p>Правовые основы стандартизации и её задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Нормоконтроль технической документации. Методы стандартизации, понятие и их классификация (упорядочение, параметрическая стандартизация, унификация продукции, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация). Эффективность работ по стандартизации.</p>	<p>1. – ознакомительный 2. – репродуктивный</p>
2.2. Стандартизация программного обеспечения. Стандарты тех-	<p>Понятие Единой системы программной документации (ЕСПД), её особенности. Внешняя и внутрен-</p>	<p>1. – ознакомительный 2. – репродуктивный</p>

<p>нологической документации</p>	<p>няя программная документация. Компонент, комплекс, спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, программа и методика испытаний, техническое задание. Стадии разработки документации в информационных системах: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект, внедрение. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД) Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД, (по действующим стандартам ЕСПД) разделы технического задания: введение; основания для разработки; назначение разработки; требования к программе или программному изделию; требования к программной документации; технико-экономические показатели; стадии и этапы разработки; порядок контроля и приемки; приложения. Описание программы: обозначение и наименование программы, обеспечение для её функционирования, языки программирования, на которых написана программа, функциональное назначение программы, описание логической структуры, используемые технические средства, способы вызова и загрузки, входные данные. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД, ГОСТ 19.506-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД). Написание пояснительной записки. Требования к содержанию и оформлению: введение, назначение и область применения, технические характеристики, ожидаемые технико-экономические показания, источники, используемые при разработке. ГОСТ 19.404-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД). Структура руководства программиста: назначение и условия применения программы, характеристики, обращение к программе, вход-</p>	
----------------------------------	--	--

	<p>ные и выходные данные, сообщения. ГОСТ 19. 504-79 ЕСПД(по действующим стандартам ЕСПД) Структура руководства оператора: назначение программы, условия выполнения программы, выполнение, сообщения оператору. ГОСТ 19.505—79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД). Единая система технологической документации (ЕСТД).Общие положения. Основнополагающие стандарты. Классификация технологических документов. (по действующим стандартам ЕСТД) Основное производство. Формы технологических документов и правила их оформления на процессы, специализированные по видам работ, на испытания и контроль.(по действующим стандартам ЕСТД). Правила заполнения технологических документов.</p>	
2.3. Стандарты по разработке документации пользователя	<p>Процесс создания документации пользователя программного средства. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002(по действующим стандартам.) Критерии для составления инструкции пользователя: полнота, правильность, непротиворечивость, понятность, функциональность</p>	
<b>ТЕМА 3. Основы метрологии</b>		
3.1. Метрология. Технология измерений	<p>Понятие, содержание, цель и задачи метрологии. Понятие измерений, их виды. Физические величины как объект измерений. Общая характеристика объектов измерений. Понятие о системе единиц измерений. Понятие методов измерения, их классификация и содержание. Проблемы и задачи метрологии на современном этапе. Приоритетные составляющие метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Основные термины и определения. Метрологическая служба. Российская система калибровки. Международные организации по метрологии Единство измерений и единообразие средств измерений. Объекты, виды и методы измерений.</p>	<p>1. – ознакомительный 2. – репродуктивный</p>

3.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерения	Понятие и виды измерений. Классификация и характеристика средств измерений. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. Калибровка, поверка и сертификация средств измерений. Эталоны и их классификация. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики	1. – ознакомительный 2. – репродуктивный
<b>ТЕМА 4. Сертификация и управление качеством программного обеспечения</b>		
4.1. Основы сертификации. Качество и конкурентоспособность продукции	Сущность сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Международная сертификация. Сертификация в различных сферах. Системы сертификации. Схемы сертификации продукции. Организации, проводящие сертификацию. Механизм проведения сертификации. Основные понятия и определения в области качества. Показатели контроля и оценки качества. Взаимосвязь качества и количества. Количественная оценка качества (квалиметрия). Методы определения показателей качества. Моральное старение продукции. Управление качеством продукции. Системы менеджмента качества по стандартам ISO. Принципы управления качеством. Система менеджмента качества на предприятии. Сертификация систем качества. Аудит качества. Экономическое обоснование качества продукции. Оценка экономической эффективности новой продукции	1. – ознакомительный 2. – репродуктивный
4.2. Надежность и качество программных средств	Основные показатели качества программных средств: функциональная пригодность, надежность, применимость, эффективность, сопровождаемость, восстанавливаемость. Анализ надежности. Модели опре-	1. – ознакомительный 2. – репродуктивный

	деления надежности программных средств. ( Модель Шумана. Модель Желинского – Моранды. Модель Шика – Волвертона. Эмпирические модели)	
4.3. Концепция управления качеством программного обеспечения	Понятийное представление основ управления качеством программного обеспечения. Парадигма управления качеством программного обеспечения. Методологические основы управления качеством программного обеспечения. Deskриптивное моделирование совершенствования качества функционирования программного обеспечения информационных систем	1. – ознакомительный 2. – репродуктивный
4.4. Назначение системы управления качеством программного обеспечения	Цели и задачи управления качеством программного обеспечения. Задачи управления качеством программного обеспечения. Функции системы управления качеством программного обеспечения.	1. – ознакомительный 2. – репродуктивный
4.5. Структура комплексной системы управления качеством программного обеспечения	Функциональная часть структуры системы управления качеством программного обеспечения. Обеспечивающая часть структуры системы управления качеством программного обеспечения.	1. – ознакомительный 2. – репродуктивный
4.6. Технология системы управления качеством программного обеспечения	Технология создания системы управления качеством программного обеспечения. Технологический процесс обработки данных по управлению качеством программного обеспечения.	1. – ознакомительный 2. – репродуктивный

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

**ТЕМА 1.** Введение в дисциплину «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

**Цель:** освоение современных мировоззренческих концепций и принципов в области метрологии, стандартизации и сертификации, приобретение ими глубоких знаний и твердых навыков для применения их в практической деятельности.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Метрология как наука. Основные понятия.
2. Роль метрологии в обеспечении качества процессов и продукции.
3. Стандартизация как наука. Основные понятия.



4. Техническое документоведение. Основные понятия.
5. Роль стандартизации в обеспечении качества процессов и продукции.
6. Система стандартов РФ.
7. Сертификация как наука. Основные понятия.
8. Роль сертификации в обеспечении качества процессов и продукции.
9. Показатели качества товаров, процессов и услуг.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем устного опроса.**

## **ТЕМА 2. Основы стандартизации**

**Цель:** освоение современных мировоззренческих концепций и принципов в области метрологии, стандартизации и сертификации, приобретение ими глубоких знаний и твердых навыков для применения их в практической деятельности.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Нормоконтроль технической документации.
2. Методы стандартизации, понятие и их классификация (упорядочение, параметрическая стандартизация, унификация продукции, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация).
3. Стадии разработки документации в информационных системах: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект, внедрение. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД)
4. Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД, (по действующим стандартам ЕСПД) разделы технического задания: введение; основания для разработки; назначение разработки; требования к программе или программному изделию; требования к программной документации; технико-экономические показатели; стадии и этапы разработки; порядок контроля и приемки; приложения.
5. Описание программы: обозначение и наименование программы, обеспечение для её функционирования, языки программирования, на которых написана программа, функциональное назначение программы, описание логической структуры, используемые технические средства, способы вызова и загрузки, входные данные. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД, ГОСТ 19.506-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД).
6. Написание пояснительной записки. Требования к содержанию и оформлению: введение, назначение и область применения, технические характеристики, ожидаемые технико-экономические показатели, источники, используемые при разработке. ГОСТ 19.404-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД).
7. Структура руководства программиста: назначение и условия применения программы, характеристики, обращение к программе, входные и выходные данные, сообщения. ГОСТ 19.504-79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД)
8. Структура руководства оператора: назначение программы, условия выполнения программы, выполнение, сообщения оператору. ГОСТ 19.505—79 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД).
9. Единая система технологической документации (ЕСТД). Общие положения. основополагающие стандарты. Классификация технологических документов. (по действующим стандартам ЕСТД)
10. Основное производство. Формы технологических документов и правила их оформления на процессы, специализированные по видам работ, на испытания и контроль. (по действующим стандартам ЕСТД). Правила заполнения технологических документов.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем фронтального опроса и практической работы**

### **Практическая работа.**

Практическая работа № 1 «Разработка технического задания для модификации информационной системы».

Практическая работа № 2 «Описание программы математического расчёта неизвестной величины» (по выбору).

Практическая работа № 3 «Разработка руководства оператора вычислительной машины для работы с программой» (по выбору).

Практическая работа № 4. Презентация «Стандарты ЕСТД. Вспомогательное производство. Формы технологических документов».

### **ТЕМА 3. Основы метрологии**

**Цель:** освоение современных мировоззренческих концепций и принципов в области метрологии, стандартизации и сертификации, приобретение ими глубоких знаний и твердых навыков для применения их в практической деятельности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Проблемы и задачи метрологии на современном этапе. Приоритетные составляющие метрологии.
2. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.
3. Метрологическая служба. Российская система калибровки.
4. Калибровка, поверка и сертификация средств измерений. Эталоны и их классификация.
5. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем фронтального опроса и практической работы**

**Практическая работа.** Обсуждение кейса «Стандартизация производственных процессов».

### **ТЕМА 4. Сертификация и управление качеством программного обеспечения**

**Цель:** освоение современных мировоззренческих концепций и принципов в области метрологии, стандартизации и сертификации, приобретение ими глубоких знаний и твердых навыков для применения их в практической деятельности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Международная сертификация.
2. Основные понятия и определения в области качества. Показатели контроля и оценки качества.
3. Взаимосвязь качества и количества. Количественная оценка качества (квалиметрия).
4. Методы определения показателей качества.
5. Моральное старение продукции.
6. Аудит качества. Экономическое обоснование качества продукции.
7. Оценка экономической эффективности новой продукции.
8. Анализ надежности программных средств.
9. Модели определения надежности программных средств: модель Шумана.
10. Модели определения надежности программных средств: модель Джелинского – Моранды.

11. Модели определения надежности программных средств: модель Шика – Волвертона.
12. Модели определения надежности программных средств: эмпирические модели.
13. Методологические основы управления качеством программного обеспечения.
14. Deskриптивное моделирование совершенствования качества функционирования программного обеспечения информационных систем.
15. Задачи управления качеством программного обеспечения.
16. Функции системы управления качеством программного обеспечения.
17. Функциональная часть структуры системы управления качеством программного обеспечения.
18. Обеспечивающая часть структуры системы управления качеством программного обеспечения.
19. Технологический процесс обработки данных по управлению качеством программного обеспечения.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем фронтального опроса и практической работы.**

#### **Практическая работа.**

Практическая работа № 1. Анализ реального сертификата соответствия.

Практическая работа № 2. Составление и обоснование программы внутреннего аудита качества работы подразделения компьютерной фирмы.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет метрологии и стандартизации».

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Компьютерный класс оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1 Основная литература**

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451049>

2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286>

3. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451055>

### **3.2.2. Дополнительная литература**

1. Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9938-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451283>

2. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/445554>

3. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451053>

### **3.2.3. Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов <http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии <http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Знания:</b> национальной и международной системы стандартизации и сертификации и системы обеспечения качества продукции; основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации; положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; сертификации, систем и схем сертификации; основных видов технической и технологической документации, стандартов оформления документов, регламентов, протоколов.</p> <p><b>Умения:</b> предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>

##### 4.1. Перечень вопросов, выносимых для написания контрольной самостоятельной работы

1. Метрология как наука. Основные понятия.
2. Роль метрологии в обеспечении качества процессов и продукции.
3. Стандартизация как наука. Основные понятия. Техническое документооборот.
4. Роль стандартизации в обеспечении качества процессов и продукции.
5. Система стандартов РФ.
6. Сертификация как наука. Основные понятия.
7. Роль сертификации в обеспечении качества процессов и продукции.
8. Показатели качества товаров, процессов и услуг.
9. Правовые основы стандартизации.
10. Принципы и методы стандартизации.
11. Стандартизация программного обеспечения.
12. Стандарты технологической документации.
13. Стандарты по разработке документации пользователя.

14. Стандартизация в системе технического контроля и измерения.
15. Основы сертификации. Качество и конкурентоспособность продукции.
16. Надежность и качество программных средств.
17. Концепция управления качеством программного обеспечения.
18. Назначение системы управления качеством программного обеспечения.
19. Структура комплексной системы управления качеством программного обеспечения.
20. Технология системы управления качеством программного обеспечения.

#### 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

#### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;

- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

#### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Ра-

бота над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирает самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведет библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**



### 1. Выбор темы

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

### 3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

### 4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

### 5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

### 6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа РГСУ

*А.Т. Мур*  
А.Т. Мур

«15» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство и функционирование информационной системы» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (среднее профессиональное образование), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 г. № 525, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования «Базовая подготовка».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
Ю.С.Дрыго, В.А. Ильин

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины: .....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. ....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2. Тематический план учебной дисциплины.....	7
2.3. Содержание учебной дисциплины .....	8
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии .....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.1. Перечень вопросов, выносимых для написания контрольной самостоятельной работы .....	16
4.2. Критерии оценки ответов.....	16
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	22

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ***1.1. Область применения рабочей программы***

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», профессии техник по информационным системам.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов, имеющих базовый уровень образования

## ***1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:***

Дисциплина «Устройство и функционирование информационной системы» (ОП.05) относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», квалификация техник по информационным системам.

Теоретические знания, практические умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины, будут способствовать успешной работе выпускника в стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения, его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда, а также формированию таких социально-личностных качеств как целеустремленность, способность к быстрой социальной адаптации и реализации своего творческого личностного потенциала.

## ***1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:***

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об устройстве и функционировании информационных систем с последующим применением в профессиональной сфере и формировании практических навыков по созданию и эксплуатации информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления коммерческих компаний и бюджетных учреждений.

### Задачи учебной дисциплины:

1. Усвоение основных понятий: жизненный цикл проектирования, качество информационной системы;
2. Освоение методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации;
3. Формирование знаний о показателях и критериях оценивания информационной системы.
4. Углубление знаний о целях автоматизации производства; организационных структурах, методах реинжиниринга бизнес-процессов.
5. Углубление знаний о требованиях к проектируемой системе, классификации информационных систем, структуре информационной системы,
6. Изучение моделей жизненного цикла информационной системы, методов проектирования информационной системы;
7. Освоение технологии проектирования информационной системы, оценки и управления качеством информационной системы;
8. Формирование знаний об организации труда при разработке информационной системы, оценке необходимых ресурсов для реализации проекта

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

<b>Знать</b>	<p>выделять жизненные циклы проектирования информационной системы; использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения; ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.9</p>
<b>Уметь</b>	<p>находить источники информации о функциональности информационных систем оценивать трудоемкость поддержки функционирования информационных систем принимать решения при возникновении инцидентов в функционировании информационных систем в сжатой форме извлекать информацию из источников использовать современные средства связи формулировать задачи по поддержке функционирования информационных систем составлять отчетную документацию об устройстве и функционировании информационных систем ориентироваться в специализированных инструментальных средствах для модификации информационных систем регистрировать выявленные ошибки при опытной эксплуатации информационных систем Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы оценивать экономическую эффективность информационных систем работать с технической документацией по информационным системам ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.9</p>
<b>Владеть навыками</b>	<p>навыками оценки функциональности информационных систем типовыми оценки методами оценки качества информационных систем методами регистрации инцидентов в функционировании информационных систем автоматизированными системами для поиска и анализа информации современными средствами обмена знаниями об информационных системах профессиональной терминологией в области проектирования и функционирования информационных систем навыками разработки проектной документации языками запросов к базе данных навыками тестирования и оценки качества программного обеспечения современными средствами автоматизации документирования методами оценки качества информационных систем навыками технического сопровождения и восстановления данных информационной системы ОК 1-9, ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.9</p>

#### ***1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.***

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:



- 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1 Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
- ПК 1.3 Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
- ПК 1.4 Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
- ПК 1.5 Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
- ПК 1.6 Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
- ПК 1.9 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 82 часов, в том числе:

Аудиторные занятия 52 часа, самостоятельная работа 30 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	82
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	52
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	36
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
внеаудиторная самостоятельная работа	26
<i>Итоговая аттестация в форме КСР</i>	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
		Всего	Самостоят. работа	Аудиторные занятия				Конт. раб.	Рефераты / эссе	Курсов. раб/ проект	Расчетно-графическая работа	Контр. точки	Зачет/дифф. зачет	Экзамен
				Всего	Лекционного типа	Семинарского типа	Лабораторные занятия							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Тема 1. Основные понятия и определения информационной системы	9	3	6	2	4								
	Тема 2. Жизненный цикл информационной системы	9	3	6	2	4								
	Тема 3. Основные принципы моделирования информационной системы	9	3	6	2	4								
	Тема 4. Порядок проектирования информационной системы	9	3	6	2	4								
	Тема 5. Технология проектирования информационной системы	9	3	6	2	4								
	Тема 6. Промышленные технологии проектирования программного обеспечения информационной системы	9	3	6	2	4								
	Тема 7. Технические средства построения информационной системы	9	4	5	2	3								
	Тема 8. Организация труда при разработке информационной системы	9	4	5	2	3								
	Тема 9. Автоматизация управления разработкой проектов информационной системы	10	4	6		6								
Общий	Итого часов	82	30	52	16	36						3		
	Всего часов	82												

### 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
Тема 1. Основные понятия и определения информационной системы	<p>Понятие информации, адекватность информации. Количество информации. Классификация информации. Технологии обработки информации.</p> <p>Понятие информатизации и информационной системы. Структура и классификация информационных систем. Цели автоматизации производства.</p>	1,2
Тема 2. Жизненный цикл информационной системы	<p>Этапы жизненного цикла информационной системы. Анализ требований к информационной системе.</p> <p>Предпроектные документы жизненного цикла. Проектирование информационной системы.</p> <p>Требования к проектируемой системе. Разработка и тестирование информационной системы.</p> <p>Эксплуатация и сопровождение информационной системы.</p> <p>Основные процессы жизненного цикла.</p> <p>Вспомогательные и организационные процессы жизненного цикла.</p> <p>Модели жизненного цикла.</p>	1,2
Тема 3. Основные принципы моделирования информационной системы	<p>Типы организационных структур. Методы оценивания предметной области и определения стратегии развития бизнес-процессов предприятия.</p> <p>Реинжиниринг бизнес-процессов.</p>	1,2
Тема 4. Порядок проектирования информационной системы	<p>Понятие метода проектирования информационной системы.</p> <p>Структурный подход.</p> <p>Объектно-ориентированный подход к проектированию.</p>	1,2
Тема 5. Технология проектирования информационной	<p>Понятие технологии проектирования. Требования, предъявляемые к технологии</p>	1,2

системы	проектирования. Примеры технологий проектирования	
Тема 6. Промышленные технологии проектирования программного обеспечения информационной системы	Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессами. Использование информационных систем в реинжиниринге бизнес-процессов. Правила проведения реинжиниринга. Основные этапы реинжиниринга: планирование и начало работ, исследования, проектирование, утверждение, внедрение, последующие мероприятия.	1,2
Тема 7. Технические средства построения информационной системы	Понятие «качество информационной системы». Требования к качеству. Методы и средства обеспечения качества. Система функциональных показателей качества	1,2
Тема 8. Организация труда при разработке информационной системы	Организация труда при разработке информационной системы. Календарное планирование проекта. Сетевой график работ по проекту. Диаграмма Ганта. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта.	1,2
Тема 9. Автоматизация управления разработкой проектов информационной системы	разработка информационной системы	3

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

### Тема 1. Основные понятия и определения информационной системы

Информационная система, основные объекты, конфигурирование, автоматизация бизнес-процессов

**Цель:** сводятся к закреплению теоретических знаний, более глубокому освоению уже имеющихся у обучающихся умений и навыков и приобретению новых умений и навыков, необходимых им для осуществления своей профессиональной деятельности и составляющих квалификационные требования к специалисту исходя из специальности и занимаемой им должности.

#### Вопросы для самоподготовки:

1. Что такое информационная система!
2. Что такое бизнес-процесс?
3. Какие основные типы объектов в информационной системе?

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем устного опроса.**

### **Тема 2. Жизненный цикл информационной системы**

**Цель:** сводятся к закреплению теоретических знаний, более глубокому освоению уже имеющихся у обучающихся умений и навыков и приобретению новых умений и навыков, необходимых им для осуществления своей профессиональной деятельности и составляющих квалификационные требования к специалисту исходя из специальности и занимаемой им должности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Инструментальные средства проектирования АИС.
2. CASE-средства, их функциональные возможности и характеристика.
3. Типы организационных структур.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем устного опроса, лабораторный практикум. (Ознакомление со справочниками)**

1. Ознакомление с документами
2. Разработка поисковых режимов
3. Разработка Наборов данных
4. Разработка отчетов
5. Разработка древовидных структур

### **Тема 3. Основные принципы моделирования информационной системы**

**Цель:** сводятся к закреплению теоретических знаний, более глубокому освоению уже имеющихся у обучающихся умений и навыков и приобретению новых умений и навыков, необходимых им для осуществления своей профессиональной деятельности и составляющих квалификационные требования к специалисту исходя из специальности и занимаемой им должности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Классификация и структура ИС.
2. Понятие жизненного цикла ИС.
3. Модели жизненного цикла ИС.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем устного опроса, лабораторный практикум. (Ознакомление с документами)**

1. Разработка поисковых режимов
2. Разработка Наборов данных
3. Разработка отчетов
4. Разработка древовидных структур

### **Тема 4. Порядок проектирования информационной системы**

**Цель:** сводятся к закреплению теоретических знаний, более глубокому освоению уже имеющихся у обучающихся умений и навыков и приобретению новых умений и навыков, необходимых им для осуществления своей профессиональной деятельности и составляющих квалификационные требования к специалисту исходя из специальности и занимаемой им должности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Технологии проектирования ИС.
2. Каноническое проектирование ИС.
3. Типовое проектирование ИС

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем устного опроса.** лабораторный практикум. (Разработка поисковых режимов)

1. Разработка Наборов данных
2. Разработка отчетов
3. Разработка древовидных структур

#### **Тема 5.** Технология проектирования информационной системы

**Цель:** сводятся к закреплению теоретических знаний, более глубокому освоению уже имеющихся у обучающихся умений и навыков и приобретению новых умений и навыков, необходимых им для осуществления своей профессиональной деятельности и составляющих квалификационные требования к специалисту исходя из специальности и занимаемой им должности.

##### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Классификация методов проектирования информационных систем.
2. Выделение жизненных циклов проектирования информационной системы.
3. Использование методов и критериев оценивания предметной области

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем устного опроса.**

#### **Тема 6.** Промышленные технологии проектирования программного обеспечения информационной системы

**Цель:** сводятся к закреплению теоретических знаний, более глубокому освоению уже имеющихся у обучающихся умений и навыков и приобретению новых умений и навыков, необходимых им для осуществления своей профессиональной деятельности и составляющих квалификационные требования к специалисту исходя из специальности и занимаемой им должности.

##### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Использование методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации.
2. Стратегия развития бизнес-процессов организации.
3. Использование и расчет показателей и критериев оценивания информационной системы, осуществление необходимых измерений.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем устного опроса.** лабораторный практикум. (Разработка Наборов данных)

1. Разработка отчетов
2. Разработка древовидных структур

#### **Тема 7.** Технические средства построения информационной системы

**Цель:** сводятся к закреплению теоретических знаний, более глубокому освоению уже имеющихся у обучающихся умений и навыков и приобретению новых умений и навыков, необходимых им для осуществления своей профессиональной деятельности и составляющих квалификационные требования к специалисту исходя из специальности и занимаемой им должности.

##### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Организация труда при разработке информационных систем.
2. Эффективность ИС.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем устного опроса.**

### **Тема 8. Организация труда при разработке информационной системы**

**Цель:** сводятся к закреплению теоретических знаний, более глубокому освоению уже имеющихся у обучающихся умений и навыков и приобретению новых умений и навыков, необходимых им для осуществления своей профессиональной деятельности и составляющих квалификационные требования к специалисту исходя из специальности и занимаемой им должности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Организация труда при разработке информационных систем.
2. Эффективность ИС.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем устного опроса.** лабораторный практикум. (Разработка отчетов)

1. Разработка древовидных структур

### **Тема 9. Автоматизация управления разработкой проектов информационной системы**

**Цель:** сводятся к закреплению теоретических знаний, более глубокому освоению уже имеющихся у обучающихся умений и навыков и приобретению новых умений и навыков, необходимых им для осуществления своей профессиональной деятельности и составляющих квалификационные требования к специалисту исходя из специальности и занимаемой им должности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Основные характеристики качества функционирования ИС.
2. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта.
3. Оценка и управление качеством ИС.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем устного опроса.** лабораторный практикум. (Разработка древовидных структур)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики», «Кабинет программирования и баз данных»

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория информационных систем оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### 3.2.1 Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450686>

2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455812>

##### 3.2.2. Дополнительная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449286>

##### 3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>



9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов  
<http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Знания:</b> выделять жизненные циклы проектирования информационной системы; использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения;</p> <p><b>Умения:</b> находить источники информации о функциональности информационных систем оценивать трудоемкость поддержки функционирования информационных систем принимать решения при возникновении инцидентов в функционировании информационных систем в сжатой форме извлекать информацию из источников использовать современные средства связи формулировать задачи по поддержке функционирования информационных систем составлять отчетную документацию об устройстве и функционировании информационных систем ориентироваться в специализированных инструментальных средствах для модификации информационных систем регистрировать выявленные ошибки при опытной эксплуатации информационных систем Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы оценивать экономическую эффективность информационных систем работать с технической документацией по</p>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>

#### 4.1. Перечень вопросов, выносимых для написания контрольной самостоятельной работы

1. Цели автоматизации организации.
2. Этапы развития ИС.
3. Состав ИС.
4. Инструментальные средства проектирования АИС.
5. CASE-средства, их функциональные возможности и характеристика.
6. Типы организационных структур.
7. Реинжиниринг бизнес-процессов.
8. Требования к проектируемой системе.
9. Классификация и структура ИС.
10. Понятие жизненного цикла ИС.
11. Модели жизненного цикла ИС.
12. Технологии проектирования ИС.
13. Каноническое проектирование ИС.
14. Типовое проектирование ИС.
15. Классификация методов проектирования информационных систем.
16. Выделение жизненных циклов проектирования информационной системы.
17. Использование методов и критериев оценивания предметной области.
18. Использование методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации.
19. Стратегия развития бизнес-процессов организации.
20. Использование и расчет показателей и критериев оценивания информационной системы, осуществление необходимых измерений.
21. Организация труда при разработке информационных систем.
22. Эффективность ИС.
23. Основные характеристики качества функционирования ИС.
24. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта.
25. Оценка и управление качеством ИС.

Аналитическое задание (*задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.*):

1. Привести пример настройки справочника
2. Привести пример настройки документа
3. Привести пример настройки поискового режима
4. Привести пример настройки Набора данных
5. Привести пример настройки отчета
6. Привести пример настройки древовидных структур

#### 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20

<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### **Критерии оценки доклада**

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

## ***Презентация***

### ***Требования к презентациям***

1. Объём презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

### ***Критерии оценки презентации***

1. Объём презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объём и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить

обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

#### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

#### 4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

#### 5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

#### 6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
-------------------------	--

<p>19-20 рейтинговых баллов</p>	<p>обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок (<i>отлично</i>)</p>
<p>16-18 рейтинговых баллов</p>	<p>обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий (<i>хорошо</i>)</p>
<p>13-15 рейтинговых баллов</p>	<p>обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий (<i>удовлетворительно</i>)</p>
<p>1-12 рейтинговых баллов</p>	<p>обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи (<i>неудовлетворительно</i>)</p>
<p>0 баллов</p>	<p>не аттестован</p>



## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания  ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10  от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК  №10  от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Колледжа РГСУ  
А.С. Мур  
«15» мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена  
на базе основного общего образования

по специальности  
**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы алгоритмизации и программирования»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
Ю.С.Дрыго, В.А. Ильин

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

---

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

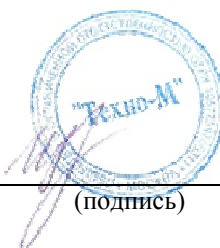
Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

---

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	7
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	8
2.3. Содержание учебной дисциплины.....	9
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии .....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена.....	16
4.2. Критерии оценки ответов .....	17
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	22

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов имеющих базовый уровень образования

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «**Основы алгоритмизации и программирования**» (ОП.06) относится к общепрофессиональным дисциплинам подготовки основной профессиональной образовательной программы СПО по ППССЗ по специальности 09.02.04 Информационные системы,

Теоретические знания, практические умения и навыки, полученные выпускником в ходе изучения дисциплины, будут способствовать формированию научно-аналитического мышления, навыков самостоятельной постановки и решения исследовательских задач, его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда, а также формированию таких социально-личностных качеств как целеустремленность, способность к быстрой социальной адаптации и реализации своего творческого личностного потенциала.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Цель учебной дисциплины заключается в изучение принципов построения информационных систем, их классификацию и устройства основных логических блоков, а также приобретение практических навыков эксплуатации и обслуживания компьютерной техники и коммуникационного оборудования

### **Задачи изучения дисциплины:**

1. Овладение основами организации вычислительных систем.
2. Изучение принципов построения и функционирования ЭВМ.
3. Изучение архитектуры вычислительных сетей, принципов организации сетевого взаимодействия.
4. Овладение методами конфигурирования вычислительных сетей.
5. Освоение технологий организации вычислительных сетей.

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li> <li>• понятие системы программирования;</li> <li>• основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;</li> <li>• подпрограммы, составление библиотек программ;</li> <li>• объектно – ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов;</li> <li>• основные приемы программирования.</li> <li>• интегрированные среды изучаемых языков программирования.</li> </ul> <p>ОК 1-9, ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.2 ПК 2.3</p>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать языки программирования;</li> <li>• строить логически правильные и эффективные программы;</li> <li>• составлять простые блок-схемы алгоритмов;</li> <li>• составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>• работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования;</li> <li>• взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке, внедрению и применению объектов профессиональной деятельности;</li> <li>• производить модификацию отдельных модулей программы;</li> <li>• производить тестирование программного продукта на выявление ошибок.</li> </ul> <p>ОК 1-9, ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.2 ПК 2.3</p>
<b>Владеть навыками</b>	<p>навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ОК 1-9, ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.2 ПК 2.3</li> <li>•</li> </ul>

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

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, документировать произведенные изменения.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 101 часов, в том числе  
Аудиторные занятия 70 часа, самостоятельная работа 31 часов.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>101</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	70
в том числе:	
Лекции	34
лабораторные работы	36
практические занятия	0
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	31
в том числе:	
Реферат	0
сообщение, доклад, презентация	0
самостоятельное изучение литературы	0
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	31
Итоговая аттестация в форме <i>дифференциальный зачет</i>	



## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
		Всего	Самостоятельная работа	Аудиторные занятия				Контрольные работы	Рефераты / эссе	Курсовая работа/ проект	Расчетно-графическая работа	Контрольные точки по мод-рейтинговой системе	Зачёт	Экзамен
				Всего	Лекционные	Групповые (семинары, практические)	Лабораторные							
<b>Раздел 1. Основные понятия алгоритмизации</b>														
1	<b>Тема 1.1.</b> Основные принципы алгоритмизации и программирования	5	3	2	2									
2	<b>Тема 1.2.</b> Языки и методы программирования	10	3	7	3		4							
<b>Раздел 2. Программирование на алгоритмическом языке Паскаль</b>														
3	<b>Тема 2.1.</b> Основные элементы языка	10	3	7	3		4							
4	<b>Тема 2.2.</b> Операторы языка Паскаль	10	3	7	3		4							
5	<b>Тема 2.3.</b> Структурированные типы данных	10	3	7	3		4							
6	<b>Тема 2.4.</b> Процедуры и функции	10	3	7	3		4							
7	<b>Тема 2.5.</b> Работа с файлами	10	3	7	3		4							
<b>Раздел 3. Программирование в объектно-ориентированной среде</b>														
8	<b>Тема 3.1.</b> Основные принципы объектно-ориентированного программирования	12	3	9	5		4							
9	<b>Тема 3.2</b> Интегрированная среда разработчика Delphi	12	3	9	5		4							
10	<b>Тема 3.3</b> Разработка оконного приложения	12	4	8	4		4							
	<b>ИТОГО:</b>	<b>101</b>	<b>31</b>	<b>70</b>	<b>34</b>		<b>36</b>					<b>5</b>		

## 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
<b>Тема 1.1.</b> Основные принципы алгоритмизации и программирования	Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Схема решения задач на ЭВМ. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Логические основы алгоритмизации. Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.	1,2
<b>Тема 1.2.</b> Языки и методы программирования	Языки программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения.	1,2
<b>Тема 2.1.</b> Основные элементы языка	Turbo Pascal. Основные элементы языка. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.	1,2
<b>Тема 2.2.</b> Операторы языка Паскаль	Turbo Pascal. Стандартные функции. Структура программы. Операторы языка. Синтаксис операторов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции.	1,2
<b>Тема 2.3.</b> Структурированные типы данных	Turbo Pascal. Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов. Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры работы со строками.	1,2
<b>Тема 2.4.</b> Процедуры и функции	Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение и различие. Объявление процедур. Объявление функций. Процедурные типы. Процедурные переменные.	1,2
<b>Тема 2.5.</b> Работа с файлами	Общая схема работы с файлами. Текстовые файлы.	1,2
<b>Тема 3.1.</b>	История развития ООП. Базовые понятия:	1,2

Основные принципы объектно-ориентированного программирования	объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	
<b>Тема 3.2</b> Интегрированная среда разработчика Delphi	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Окно кода проекта. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Компиляция и выполнение проекта. Этапы разработки объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	1.2
<b>Тема 3.3</b> Разработка оконного приложения	Функциональная схема работы приложения. Создание простейшего приложения. Средства управления параметрами проекта и среды разработки.	1.2

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

**Тема 1.1.** Основные принципы алгоритмизации и программирования.

**Цель:** развитие алгоритмического и логического мышления учащихся; приобретение навыков работы с различными моделями; обеспечение прочного и сознательного освоения основ информатики.

**Вопросы для самоподготовки:**

Достоинства и недостатки методов программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

Практическая работа №1. Составление блок-схем линейных алгоритмов.

Практическая работа №2. Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов.

Практическая работа №3. Составление блок-схем циклических алгоритмов.

Практическая работа №4. Составление блок-схем алгоритмов массивов.

**Тема 1.2. Языки и методы программирования**

**Цель:** развитие алгоритмического и логического мышления учащихся; приобретение навыков работы с различными моделями; обеспечение прочного и сознательного освоения основ информатики.

**Вопросы для самоподготовки:**

Языки программирования. Эволюция языков программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Тема 2.1.** Основные элементы языка

**Цель:** развитие алгоритмического и логического мышления учащихся; приобретение навыков работы с различными моделями; обеспечение прочного и сознательного освоения основ информатики.

**Вопросы для самоподготовки:**

Типы данных.

Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная

**Цель:** развитие алгоритмического и логического мышления учащихся; приобретение навыков работы с различными моделями; обеспечение прочного и сознательного освоения основ информатики.

**Тема 2.2.** Операторы языка Паскаль

**Вопросы для самоподготовки:**

Составление программ линейной, разветвляющейся и циклической структуры.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №5.** Составление программ линейной структуры.

**Практическая работа №6.** Составление программ разветвляющейся структуры.

**Практическая работа №7.** Составление программ циклической структуры.

**Тема 2.3.** Структурированные типы данных

**Цель:** развитие алгоритмического и логического мышления учащихся; приобретение навыков работы с различными моделями; обеспечение прочного и сознательного освоения основ информатики.

**Вопросы для самоподготовки:**

– Понятие массива.

Одномерные и двумерные массивы.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №8.** Обработка одномерных и двумерных массивов.

**Практическая работа №9.** Работа со строковыми переменными

**Тема 2.4.** Процедуры и функции

**Цель:** развитие алгоритмического и логического мышления учащихся; приобретение навыков работы с различными моделями; обеспечение прочного и сознательного освоения основ информатики.

**Вопросы для самоподготовки:**

*Строковые процедуры и функции».*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №11.** Работа с файлами последовательного и произвольного доступа

**Тема 3.1.** Основные принципы объектно-ориентированного программирования

**Цель:** развитие алгоритмического и логического мышления учащихся; приобретение навыков работы с различными моделями; обеспечение прочного и сознательного освоения основ информатики.

**Вопросы для самоподготовки:**

*История ООП.*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Тема 3.2** Интегрированная среда разработчика Delphi

**Цель:** развитие алгоритмического и логического мышления учащихся; приобретение навыков работы с различными моделями; обеспечение прочного и сознательного освоения основ информатики.

**Вопросы для самоподготовки:**

– Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.

*Отладка приложения..*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №12.** Изучение интегрированной среды разработчика.

**Тема 3.3** Разработка оконного приложения

**Цель:** развитие алгоритмического и логического мышления учащихся; приобретение навыков работы с различными моделями; обеспечение прочного и сознательного освоения основ информатики.

**Вопросы для самоподготовки:**

Событийно-управляемая модель программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №13.** Разработка проекта с одной формой в Delphi. Создание событийных процедур. Вызов событий. Работа с компонентами окна среды Delphi.

**Практическая работа №14.** Стандартные математические функции. Оператор условия

**Практическая работа №15.** Создание базовых элементов интерфейса Windows-программы в среде Delphi.

**Практическая работа №16.** Разработка в Delphi зачетного проекта. Защита проекта.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики», «Кабинет программирования и баз данных»

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория информационных систем оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### 3.2.1 Основная литература

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454452>

2. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447551>

##### 3.2.2. Дополнительная литература

1. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456221>

##### 3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>

9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов  
<http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li> <li>• понятие системы программирования;</li> <li>• основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;</li> <li>• подпрограммы, составление библиотек программ;</li> <li>• объектно – ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов;</li> <li>• основные приемы программирования.</li> </ul> <p>интегрированные среды изучаемых языков программирования.</p>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать языки программирования;</li> <li>• строить логически правильные и эффективные программы;</li> <li>• составлять простые блок-схемы алгоритмов;</li> <li>• составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>• работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования;</li> <li>• взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке, внедрению и применению объектов</li> </ul>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Творческий проект Тестовые задания Контрольные работы Зачет</p>



профессиональной деятельности; <ul style="list-style-type: none"> <li>• производить модификацию отдельных модулей программы;</li> <li>• производить тестирование программного продукта на выявление ошибок.</li> </ul>	
---	--

#### 4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена

Примерный перечень контрольных заданий к промежуточной аттестации.

1. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Основные конструкции алгоритмического языка: линейный алгоритм, ветвление, цикл.
2. Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования.
3. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы.
4. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.
5. Переменные и константы. Объявление объектов данных. Внутренне представление данных в памяти компьютера.
6. Типы данных. Простые типы данных.
7. Производные типы данных. Структурированные типы данных.
8. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных.
9. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора.
10. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием.
11. Цикл с параметром. Вложенные циклы.
12. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.
13. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров.
14. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.
15. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.
16. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.
17. Объявление массива. Инициализация. Действия над массивами. Заполнение массива данными. Вывод элементов массива.
18. Удаление и вставка элементов в массив. Обработка массива.
19. Символьный и строковый типы. Объявление типов. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.
20. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками.
21. Понятие множества. Объявление множества. Операции над множествами.
22. Определение типа запись. Правила работы с записями
23. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.
24. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.
25. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа.
26. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.
27. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.

28. Структуры данных на основе указателей.
29. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
30. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.
31. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.
32. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.
33. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.
34. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.
35. Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события.
36. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов

## 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);

3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);

4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).

5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирает самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведет библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и

недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

#### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

#### **4. Требования к основной части реферата:**

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

#### **5. Требования к заключению:**

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

#### **6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):**

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа РГСУ

*Ирина А. Т. Мур*

мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г



Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы проектирования баз данных**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
Ю.С.Дрыго, В.А. Ильин

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании  
ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	7
2.3. Содержание учебной дисциплины.....	7
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии .....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	14
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	14
Дополнительная литература .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена.....	16
4.2. Критерии оценки ответов .....	18
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	24

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), квалификация выпускника - техник по информационным системам.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов имеющих базовый уровень образования

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «**Основы проектирования баз данных**» (ОП.07) относится к общепрофессиональным дисциплинам подготовки основной профессиональной образовательной программы СПО по ППССЗ по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), квалификация выпускника - техник по информационным системам.

Теоретические знания, практические умения и навыки, полученные выпускником в ходе изучения дисциплины, будут способствовать формированию научно-аналитического мышления, навыков самостоятельной постановки и решения исследовательских задач, его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда, а также формированию таких социально-личностных качеств как целеустремленность, способность к быстрой социальной адаптации и реализации своего творческого личностного потенциала.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель: – приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в области основ программирования и баз данных.

Задачи: – развивать навыки эффективного использования основ программирования и баз данных, необходимых для работы; – научить использовать знания в области основ программирования и баз данных.

В результате освоения дисциплины специалист должен продемонстрировать следующие результаты образования:

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основы теории баз данных;</li><li>- модели данных;</li><li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</li><li>- основы реляционной алгебры;</li><li>- принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li><li>- средства проектирования структур баз данных;</li><li>- язык запросов SQL.</li></ul> <p>• ОК 1-9, ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.7 ПК1.9</p>
--------------	---

	-
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционную базу данных;</li> <li>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</li> <li>- ОК 1-9, ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.7 ПК1.9</li> </ul>
<b>Владеть навыками</b>	<p>навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ОК 1-9, ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.7 ПК1.9</li> </ul>

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

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, документировать произведенные изменения.

ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 130 часов, в том числе  
Аудиторные занятия 90 часа, самостоятельная работа 40 часов.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	130
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	90
в том числе:	
Лекции	54
лабораторные работы	0
практические занятия	36
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
в том числе:	
Реферат	0
сообщение, доклад, презентация	0
самостоятельное изучение литературы	0
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	40
Итоговая аттестация в форме <i>дифференциальный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
		Всего	Самостоятельная работа	Аудиторные занятия				Контрольные работы	Рефераты / эссе	Курсовая работа/ проект	Расчетно-графическая работа	Контрольные точки по мод.-рейтинговой системе	Зачёт	Экзамен
				Всего	Лекционные	Групповые (семинары, практические)	Лабораторные							
<b>Раздел 1. Теория проектирования баз данных</b>														
1	Тема 1.1. Основные понятия и типы моделей данных	14	4	10	4		6							
2	Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению модели	14	4	10	4		6							
3	Тема 1.3. Проектирования баз данных	14	4	10	4		6							
<b>Раздел 2. Организация баз данных</b>														
4	Тема 2.1. Проектирование базы данных и создание таблиц	15	5	10	4		6							
5	Тема 2.2. Сортировка, поиск и фильтрация данных	15	5	10	4		6							
6	Тема 2.3. Организация ввода и вывода данных БД	15	5	10	4		6							
<b>Раздел 3. Язык реляционных баз данных SQL</b>														
7	Тема 3.1. Обзор понятий SQL	15	5	10	4		6							
8	Тема 3.2. Команды определения и манипуляции данными	14	4	10	4		6							
9	Тема 3.3. Язык запросов к данным	14	4	10	4		6							
	<b>ИТОГО:</b>	<b>130</b>	<b>40</b>	<b>90</b>	<b>36</b>		<b>54</b>						<b>4</b>	

## 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
-----------------------------	-------------------------------	------------------

<p>Тема 1.1. Основные понятия и типы моделей данных</p>	<p>Основные понятия баз данных: объект, сущность, параметр, атрибут, триггер, правило, ограничение, хранимая процедура, ссылочная целостность, нормализация, первичный, альтернативный и внешний ключи. СУБД и её место в системе программного обеспечения ЭВМ.</p> <p>Типы моделей данных. Информационная модель предприятия. Информационная модель данных, ее состав.</p> <p>Диалектический переход от одной модели данных к другой. Три типа логических моделей: иерархическая, сетевая и реляционная. Понятие логической и физической независимости данных.</p>	<p>1,2</p>
<p>Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению модели</p>	<p>Основные понятия реляционной модели. Понятие домена, отношения, атрибута и кортежа. Табличное представление отношений. Первичные и внешние ключи отношений, представление связей в реляционной базе данных. Целостность баз данных. Типы связей между отношениями. Понятие целостности. Классификация ограничений целостности. Причины, вызывающие нарушение ограничений целостности. Аномалии выполнения операций включения и удаления данных.</p> <p>Типы взаимосвязей в модели: «один-к-одному», «один-ко-многим» и «многие-ко-многим». Реляционный подход к построению модели данных.</p> <p>Преобразование взаимосвязи «многие-ко-многим» в таблицу перекрестных связей. Реляционная алгебра. Правила Кодда. Операции объединение, пересечение, разность, декартово произведение, проекция, частное и другие. Примеры.</p>	<p>1,2</p>
<p>Тема 1.3. Проектирования баз данных</p>	<p>Жизненный цикл баз данных.</p> <p>Проектирование концептуальной модели предметной области, логической модели базы данных, физической модели базы данных. Проблемы проектирования современных баз данных.</p> <p>Функциональные зависимости, правила вывода функциональных зависимостей, полная функциональная зависимость. Многозначные зависимости. Аксиомы многозначных зависимостей. Нормальные формы схем отношений. Первая нормальная форма. Вторая нормальная</p>	<p>1,2</p>

	<p>форма. Третья нормальная форма.          Нормальная форма Бойсса-Кодда.          Четвертая нормальная форма. Приведение таблицы к требуемому уровню нормальности: первый, второй и третий уровни. Способы описания предметной области. Элементы модели “сущность-связь”. Сущности. Атрибуты. Идентификаторы. Связи. Слабые сущности. Подтипы сущностей (sub-types).</p>	
<p>Тема 2.1. Проектирование базы данных и создание таблиц</p>	<p>Работа с таблицами и полями. Тип, размер, формат поля. Общие сведения о типах полей. Ввод данных, редактирование, выделение, копирование и вставка в таблице. Маски ввода и условие на значение. Средства анализа таблиц.          Схема данных и поддержка целостности данных. Ключи. Схема данных. Создание связи. Подтаблицы. Работа с подтаблицами. Проблемы целостности данных. Поддержка целостности данных. Параметры объединения. Поддержка целостности данных. Подстановка.</p>	1,2
<p>Тема 2.2. Сортировка, поиск и фильтрация данных</p>	<p>Сортировка и фильтрация отношений. Сортировка данных по возрастанию или убыванию. Фильтр по выделенному фрагменту. Обычный фильтр. Поле Фильтр для (Filter For). Расширенный фильтр.          Основные типы запросов. Создание запросов. Конструктор запросов. Средства анализа в запросах. Построитель выражений. Запрос на выборку с групповыми операциями. Запрос на создание таблицы. Запрос на обновление. Запрос на добавление. Запрос на удаление. Перекрестный запрос.</p>	1,2
<p>Тема 2.3. Организация ввода и вывода данных БД</p>	<p>Экранные формы для ввода и корректировки данных. Назначение форм. Создание и виды форм. Основные элементы конструктора форм. Действия в конструкторе форм. Области формы. Ввод свободных, вычисляемых полей. Свойства формы. Создание главной и подчиненной формы.          Формирование и вывод отчетов. Назначения отчетов. Печать таблиц и форм. Конструктор отчетов. Зоны отчета. Отчет табличного вида. Смена источника записей, нумерация записей и итоговые</p>	1,2



		функции. Сортировка и группировка отчета. Развернутые надписи. Параметры печати отчетов.	
Тема 3.1. Обзор понятий SQL		Характеристика и стандарты языка SQL. Назначение и область применения. Стандарты SQL. Классификация SQL. Реализация SQL в современных СУБД. SQL-серверы. Ограничения целостности в стандартах SQL. Обеспечение безопасности при работе с базой данных. Основные типы данных. Строки фиксированной и переменной длины. Числовые значения (NUMBER, INTEGER, REAL, DECIMAL). Десятичные значения с плавающей точкой. Значения даты и времени (DATE, TIME, INTERVAL, TIMESTAMP). Пользовательские типы данных.	1,2
Тема 3.2. Команды определения и манипуляции данными		Оператор создания, модификации и удаления таблицы. Оператор CREATE TABLE. Ключевое слово STORAGE. Команда ALTER TABLE. Создание таблицы на основе уже существующей. Команда DROP TABLE. Ключевое поле, внешние ключи. Удаление условий. Операторы ввода, обновления и удаления данных. Операторы изменения данных (вставка, удаление, модификация). Ввод значений NULL.	1,2
Тема 3.3. Язык запросов к данным		Понятие транзакции. Область изменений, допускающих отмену. Команды COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT, ROLLBACK TO SAVEPOINT, RELEASE SAVEPOINT, SET TRANSACTION. Оператор SELECT. Ключевые слова оператора SELECT. Синтаксис оператора. Использование условий для отбора данных. Сортировка вывода. Подсчет записей в таблице. Псевдонимы столбцов. Операции в условиях для отбора данных. Итоговые функции.	1,2

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

### Тема 1.1. Основные понятия и типы моделей данных

**Цель:** изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

**Вопросы для самоподготовки:** Примеры моделей данных, Сообщение тему «Области применения систем с базами данных»

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие

**Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению модели**

**Цель:** изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

**Вопросы для самоподготовки:**

Указание основных понятий реляционной модели на выбранном отношении

Выполнение основных булевых операций на выбранных отношениях

Выполнение специальных булевых операций на выбранных отношениях

Примеры типов взаимосвязей

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие

Практическая работа №1. «Операции с отношениями»

**Тема 1.3. Проектирование баз данных**

**Цель:** изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

**Вопросы для самоподготовки:**

Преобразование схемы отношения в третью нормальную форму

Определение минимального покрытия заданного набора функциональных зависимостей в схеме отношения

Исследовать предметную область, заданную вариантом задания, построить ее словесное описание и построить модель данных по подготовленному описанию

Реферат на тему «Модель «сущность-связь»

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие

Практическая работа №2. «Нормализация отношений»

Практическая работа №3. «Построение концептуальной модели в виде ER-диаграммы»

Практическая работа №4. «CASE-средство ERWin»

**Тема 2.1. Проектирование базы данных и создание таблиц**

**Цель:** изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

**Вопросы для самоподготовки:**

Установление взаимосвязи между отношениями

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие

Практическая работа №5. «Создание таблиц и ввод исходных данных»

Практическая работа №6. «Работа со связанными таблицами»

**Тема 2.2. Сортировка, поиск и фильтрация данных**

**Цель:** изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

**Вопросы для самоподготовки:**

Создание примеров запросов на выборку, с параметром, выборку с группировкой, запрос с вычисляемым полем

Создание примеров запросов на создание таблицы, на удаление, на добавление, на обновление, перекрестный запрос

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие

Практическая работа №7. «Индексирование и сортировка таблиц»

Практическая работа №8. «**Конструирование простых запросов (выборка, с параметром, выборка с группировкой)**»

Практическая работа №9. «**Использование вычисляемых полей**»

Практическая работа №10. «**Конструирование сложных запросов (запросы на создание таблицы, на удаление, на добавление, на обновление, перекрестный запрос)**»

### **Тема 2.3. Организация ввода и вывода данных БД**

**Цель:** изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Создать и отформатировать отчет по образцу

Написать макрос позволяющий выполнять следующие действия: удалять запись по условию, обновлять форму и открывать отчет.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие

Практическая работа №11. «**Конструирование экранных форм**»

Практическая работа №12. «**Построение кнопочной формы и пользовательского меню в приложении для обработки базы данных**»

Практическая работа №13. «**Создание отчетов средствами визуального программирования**»

Практическая работа №14. «**Использование макросов**»

Практическая работа №15. «**Создание баз данных разных предметных областей**»

### **Тема 3.1. Обзор понятий SQL**

**Цель:** изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Определение для атрибутов типа данных, длины и значения Null или Not Null

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** практическое занятие

### **Тема 3.2. Команды определения и манипуляции данных**

**Цель:** изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Выбор подходящего типа данных и подходящей длины для полей таблицы.  
Написание оператора создания таблицы

Определение результата выполнения запросов команд DML.

**Практическая работа №16.** «Запуск сервера, клиента. Работа в пакетном режиме. Создание базы данных»

**Практическая работа №17.** «Поддержка целостности данных. Использование ключей»

**Практическая работа №18.** «Заполнение таблиц новыми данными»

**Практическая работа №19.** «Способы загрузки данных»

**Практическая работа №20.** «Обновление уже имеющихся данных. Удаление данных из таблиц»

### **Тема 3.3. Язык запросов к данным**

**Цель:** изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

**Вопросы для самоподготовки:**

Запись оператора SELECT, возвращающего некоторые поля таблицы, отсортированные по алфавиту по условию

Нахождение ошибок в предложенных операторах SELECT

Запись оператора SELECT, возвращающего некоторые поля таблицы, отсортированные по алфавиту по условию с созданием вычисляемого поля

Запись оператора SELECT, возвращающего некоторые поля таблицы, отсортированные по алфавиту по условию с группировкой данных по столбцам таблицы

Определить с помощью запроса, в каких полях таблицы содержится значение NULL.

Преобразовать текстовые данные с использованием функций объединения CONCAT(), вхождения INSTR(), LEFT(), дополнения LPAD(), удаления начальных пробелов LTRIM(), замены подстроки REPLACE(), удаления начальных (LTRIM()) и конечных (RTRIM()) пробелов, возвращения строки пробелов SPACE()

**Практическая работа №21.** «Создание запросов. Использование псевдонимов столбцов. Сортировка вывода»

**Практическая работа №22.** «Операции в условиях для отбора данных»

**Практическая работа №23.** «Группировка данных»

**Практическая работа №24.** «Подведение итогов по данным запроса»

**Практическая работа №25.** «Решение задач на запись запросов»

**Практическая работа №26.** «Преобразование вывода и встроенные функции»

**Практическая работа №27.** «Работа с датами и временем»

**Практическая работа №28.** «Создание сложных запросов»

**Практическая работа №29.** «Управление доступом к базе данных»

**Практическая работа №30.** «Обеспечение сохранности данных»

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики», «Кабинет программирования и баз данных»

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория информационных систем оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **3.2.1 Основная литература**

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452874>

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865>

###### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457142>

###### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>

8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge)  
<http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов  
<http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания:</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, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</li><li>- основы реляционной алгебры;</li><li>- принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li><li>- средства проектирования структур баз данных;</li><li>- язык запросов SQL.</li></ul>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>
<p>Умения:</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>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>

##### 4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена

1. Понятие информационной системы. Архитектура информационной системы.
2. СУБД ее место в системе программного обеспечения ЭВМ. Информационная модель данных.
3. Иерархическая логическая модель. Дальнейшее развитие способов организации данных.
4. Сетевая логическая модель. Дальнейшее развитие способов организации данных. Построение модели.

5. Тип взаимосвязей в моделях: один-к-одному. Реляционный подход к построению модели данных. Основные операции реляционной алгебры.
6. Тип взаимосвязей в моделях: один-ко-многим. Реляционный подход к построению модели данных. Основные операции реляционной алгебры.
7. Тип взаимосвязей в моделях: многие-ко-многим. Реляционный подход к построению модели данных. Основные операции реляционной алгебры.
8. Требования предъявляемые к базе данных. Этапы проектирования баз данных.
9. Определение сущностей и взаимосвязей. Задание первичного и внешнего ключа.
10. Понятие избыточности информации. Аномалии избыточности.
11. Нормальные формы. Условия первой, второй и третьей нормальных форм.
12. Сравнительная характеристика различных СУБД. Классификация СУБД.
13. Классификация СУБД, характеристика.
14. Обеспечение целостности и безопасности.
15. Жизненный цикл базы данных.
16. Этапы проектирования и создания БД.
17. Построение инфологической модели данных.
18. Создание файлов БД. Создание новой таблицы. Имена полей и типы данных.
19. Свойства полей. Проектирование реляционной базы данных на примере предметной области.
20. Открытие, редактирование и модификация таблицы. Ввод записей в режиме таблицы.
21. Добавление, изменение и удаление записей. Ввод логически связанных записей.
22. Схема данных. Связи между таблицами. Обеспечение целостности данных.
23. Каскадное обновление и удаление связанных записей. Включение таблиц в схему данных.
24. Создание связей между таблицами. Задание параметров целостности.
25. Понятие сортировки. Сортировка текущей таблицы и построение отсортированной таблицы.
26. Поиск и замена значений в полях. Поиск по одному полю и по нескольким полям. Использование фильтра.
27. Основы разработки запросов. Назначение и виды запросов.
28. Создание запроса. Условия отбора записей.
29. Модификация запроса. Корректировка данных средствами запроса: запросы на обновление, добавление и удаление.
30. Мастера создания запросов. Запрос на выборку.
31. Технология конструирования запросов.
32. Режим SQL для запроса.
33. Возможности ACCESS по конструированию графического диалогового интерфейса пользователя БД.
34. Технология загрузки БД с использованием форм.
35. Последовательность загрузки таблиц БД. Конструированные формы.
36. Разделы, объекты и элементы форм в режиме конструктора.
37. Проектирование однотабличной формы: определение подсхемы и структуры формы.
38. Способы построения многотабличных форм. Вычисления в форме. Ограничения доступа к данным через форму.
39. Макет отчета. Разделы отчета. Элементы разделов отчета.
40. Создание однотабличного отчета в режиме конструктора.
41. Группировка и сортировка данных отчета. Оформление отчета.
42. Разработка отчета на основе двух взаимосвязанных таблиц.



43. Группировка и сортировка данных отчета. Создание подчиненного отчета.
44. Проектирование приложений. Алгоритмизация задач.
45. Технология создания приложения пользователя.
46. Понятие макрос и макрокоманда, общие сведения о макросах.
47. Конструирование макросов. Формирование макрокоманд в окне макроса. Создание группы макросов.
48. Вызов макроса из другого макроса. Структурирование программы с помощью условий.
49. Ветвление в программе. Использование в макросах ссылок на объекты. Организация выполнения макросов.
50. Общие сведения о языке VBA. Объекты и коллекции.
51. Модули VBA: стандартные модули, модули форм и объектов.
52. Процедуры. Процедуры – подпрограммы.
53. Процедуры – функции. Инструкции. Методы.
54. Инструкции описания переменных и констант. Типы данных переменных.
55. Инструкции управления выполнением программ.
56. Разработка приложений на VBA. Окно редактора VBA. Окна проекта, свойств, модуля, просмотра объектов.
57. Создание процедур. Подготовка текста программ.
58. Компиляция. Отладка программы.
59. Основы работы с базой данных в многопользовательском режиме. Выбор режима доступа к общей базе данных.
60. Режим многопольного доступа. Режим общего доступа. Установка режима доступа по умолчанию.
61. Работа с базой данных, открытой для общего доступа.
62. Задание параметров блокировки записей.
63. Автоматическое обновление отображения записей.

## 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;

- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

#### ***Критерии оценки презентации***

1. Объём презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объём и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разьяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

#### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

#### **4. Требования к основной части реферата:**

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

#### 5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

#### 6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

#### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )

1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа РГСУ

*А.Т. Мур* А.Т. Мур

«15» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**ОП.08 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена  
на базе основного общего образования

по специальности  
**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г



Рабочая программа учебной дисциплины «**Технические средства информатизации**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
Ю.С. Дрыго, В.А. Ильин

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	5
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	6
2.3. Содержание учебной дисциплины.....	7
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии .....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	13
3.2.2 Дополнительная литература .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена.....	15
4.2. Критерии оценки ответов .....	16
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	22

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов имеющих базовый уровень образования

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Технические средства информатизации» (ОП.08) относится к общепрофессиональным дисциплинам подготовки основной профессиональной образовательной программы СПО по ППССЗ по специальности 09.02.04 Информационные системы,

Теоретические знания, практические умения и навыки, полученные выпускником в ходе изучения дисциплины, будут способствовать формированию научно-аналитического мышления, навыков самостоятельной постановки и решения исследовательских задач, его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда, а также формированию таких социально-личностных качеств как целеустремленность, способность к быстрой социальной адаптации и реализации своего творческого личностного потенциала.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний и умений, связанных с современными техническими средствами информатизации для решения проблем, возникающих профессиональной деятельности различных специалистов предприятия.

Задачи: - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; - определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; - осуществлять модернизацию аппаратных средств; знать: - основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; - периферийные устройства вычислительной техники; - нестандартные периферийные устройства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь	выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств. • ОК 1-9, ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 15. ПК 1.7
знать:	основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ОК 1-9, ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 15. ПК 1.7</li> </ul>
Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять надобность технического оформления</li> <li>• ОК 1-9, ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 15. ПК 1.7</li> </ul>

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 84 часов, в том числе  
Аудиторные занятия 54 часа, самостоятельная работа 30 часов.

Вид учебной работы		Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)		84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		54
в том числе:		
Лекции		18
лабораторные работы		0
практические занятия		36
контрольные работы		0
курсовая работа (проект)		0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		30
в том числе:		
Реферат		0
сообщение, доклад, презентация		0
самостоятельное изучение литературы		0
внеаудиторная самостоятельная работа		30
Итоговая аттестация в форме <i>дифференциальный зачет</i>		

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
		Всего	Самостоятельная работа	Аудиторные занятия			Контрольные работы	Рефераты / эссе	Курсовая работа/ проект	Расчетно-графическая работа	Контрольные точки по мод.-рейтинговой системе	Зачёт	Экзамен
				Всего	Лекционные	Групповые (семинары, практические)							
1	Тема 1.1 Виды корпусов и блоков питания системного блока персонального компьютера (ПК)	5	2	3	1	2							
2	Тема 1.2 Системные платы	5	2	3	1	2							
3	Тема 1.3 Центральный процессор	6	2	4	1	3							
4	Тема 1.4 Оперативная и кэш-память	6	2	4	1	3							
5	Тема 2.1. Общие принципы построения	6	2	4	1	3							
6	Тема 2.2 Накопители на	6	2	4	1	3							

	магнитных и оптических носителях													
7	<b>Тема 2.3</b> Видеоподсистема: мониторы, видеоадаптеры	5	2	3	1	2								
8	<b>Тема 2.4</b> Принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы	5	2	3	1	2								
9	<b>Тема 2.5</b> Устройства вывода информации на печать: принтеры, плоттеры	5	2	3	1	2								
10	<b>Тема 2.6</b> Манипуляторные устройства ввода информации	5	2	3	1	2								
11	<b>Тема 2.7</b> Сканеры	1		1	1	0								
12	<b>Тема 2.8</b> Сетевое оборудование	5	2	3	1	2								
13	<b>Тема 2.9</b> Нестандартные периферийные устройства	5	2	3	1	2								
14	<b>Тема 3.1</b> Выбор рациональной конфигурации оборудования	5	2	3	1	2								
15	<b>Тема 3.2</b> Модернизация аппаратных средств	9	2	7	2	5								
16	<b>Тема 3.3</b> Ресурсо- и энергосберегающие технологии	5	2	3	2	1								
	<b>ИТОГО:</b>	<b>84</b>	<b>30</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>							<b>5</b>	

### 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
<b>Тема 1.1</b> Виды корпусов и блоков питания системного блока персонального компьютера (ПК)	Компоненты системного блока ПК. Типы корпусов и блоков питания ПК, подключение блока питания. Питание ПК: сетевые фильтры, источники бесперебойного питания.	1,2
<b>Тема 1.2</b> Системные платы	Современная архитектура системных плат. Конструктивные особенности и элементы системных плат: шины (ISA, PCI), интерфейсы (IDE, EIDE, SCSI), порты (последовательные и параллельные). Понятие и основные типы Chipset. Логическая структура и многопроцессорные Chipset. Современные модели системных плат основных производителей.	1,2
<b>Тема 1.3</b> Центральный процессор	Этапы развития центральных процессоров для персональных компьютеров. Современная технология и архитектурные решения. RISC и CISC технологии. Основные параметры	1,2

	процессоров. 32-х и 64-х разрядные процессоры. Сравнительный анализ характеристик современных процессоров. Основные тенденции и перспективы развития.	
<b>Тема 1.4</b> Оперативная и кэш-память	Оперативная память: основные принципы функционирования. Типы памяти. Технические характеристики, конструктивное исполнение. Режимы и технологии работы памяти. Кэш-память: назначение, виды, применение.	1,2
<b>Тема 2.1.</b> Общие принципы построения	Общие принципы взаимодействия, программная поддержка работы периферийных устройств. Связь компьютера с периферийным устройством. Контроллеры и их функции. Назначение и основные функции драйверов.	1,2
<b>Тема 2.2</b> Накопители на магнитных и оптических носителях	Накопители на гибких магнитных дисках. Жесткие диски – физические основы процессов чтения/записи, основные конструктивные блоки, система S.M.A.R.T. Магнитооптические накопители. Устройства типа ZIP, JAZ и Iomega. CD-ROM, DVD-ROM и BD-ROM. Принцип записи информации. Надежность хранения информации. Модели накопителей различных фирм-производителей и их основные технические характеристики: емкость, скорость передачи данных, среднее время поиска, скорость вращения, размер буфера, интерфейс подключения, возможность перезаписи данных, стоимость хранения данных и др.	1,2
<b>Тема 2.3</b> Видеоподсистема: мониторы, видеоадаптеры	Физические принципы формирования изображения в ЭЛТ-мониторах. Технологии электронно-лучевых трубок (ЭЛТ). Жидкокристаллические мониторы (LCD). Принцип формирования изображения в LCD-мониторах. Плазменные панели. Основные параметры и характеристики современных мониторов основных фирм производителей: размер экрана, технологии, максимальное разрешение, частота кадров, расстояние между точками и т.п.	1,2
<b>Тема 2.4</b> Принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы	Принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы. Звуковые карты, их стандарты. Основные характеристики звуковых карт: адрес порта ввода-вывода, линия прерывания, канал DMA. Роль музыкального синтезатора. Компьютерные колонки, наушники, микрофоны, гарнитуры.	1,2
<b>Тема 2.5</b> Устройства вывода информации на печать: принтеры, плоттеры	Классификация принтеров. Матричные принтеры и их характеристики. Принцип действия струйных принтеров и их основные характеристики.	1,2

		<p>Черно-белые и цветные лазерные принтеры, принцип их действия, основные производители, технические характеристики наиболее распространенных моделей. Светодиодные принтеры. Критерии выбора модели принтера для различных задач.</p> <p>Плоттеры: деление по классам и типам. Перьевые, струйные и лазерные плоттеры: принципы функционирования, сферы применения. Сравнительный анализ достоинств и недостатков плоттеров различных типов.</p>	
<b>Тема 2.6</b>	Манипуляторные устройства ввода информации	<p>Клавиатура, типы и принципы функционирования. Логическая модель обработки нажатия клавиши. Скан-код и коды символов. Функции контроллера клавиатуры. Эргономические требования к клавиатурам. Типы манипуляторов «мышь». Принципы функционирования и конструктивные особенности оптомеханических и оптических манипуляторов. Другие типы манипуляторов: трэкболл, тачпад, джойстик и др.</p>	1,2
<b>Тема 2.7</b>	Сканеры	<p>Классификация сканеров. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. Программный интерфейс, программное обеспечение. Обзор основных современных моделей.</p>	1.2
<b>Тема 2.8</b>	Сетевое оборудование	<p>Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры, концентраторы, мосты и коммутаторы. Модемы: принцип работы, факс-модем, типы модемов, режимы работы. Обзор основных моделей.</p>	1.2
<b>Тема 2.9</b>	Нестандартные периферийные устройства	<p>Платы для записи и воспроизведения видео, платы для приема и воспроизведения на мониторе ТВ-каналов (TV-тюнеры). Платы приема и воспроизведения радиоканалов (FM-тюнеры). Web-камеры.</p>	1.2
<b>Тема 3.1</b>	Выбор рациональной конфигурации оборудования	<p>Классификация и необходимые ресурсы задач, решаемых при помощи компьютера. Подбор рациональной конфигурации средств ВТ исходя из экономических возможностей заказчика.</p>	1.2
<b>Тема 3.2</b>	Модернизация аппаратных средств	<p>Алгоритм нахождения «узкого места» имеющейся системы. Выбор рациональных характеристик для новых аппаратных средств. Определение максимально возможных в данной системе параметров улучшаемого блока. Подбор соответствующего оборудования.</p>	1.2



<b>Тема 3.3</b> Ресурсо- и энергосберегающие технологии	Возможности ресурсо- и энергосбережения средств ВТ. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования средств ВТ. Энергосберегающие технологические решения, используемые в современных компьютерах	1.2
---	---	-----

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

**Тема 1.1.** Основные принципы алгоритмизации и программирования.

**Цель:** является приобретение студентами знаний, умений и навыков работы с современными техническими средствами информатизации для решения проблем, возникающих профессиональной деятельности.

**Вопросы для самоподготовки:**

Достоинства и недостатки методов программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

Практическая работа №1. Составление блок-схем линейных алгоритмов.

Практическая работа №2. Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов.

Практическая работа №3. Составление блок-схем циклических алгоритмов.

Практическая работа №4. Составление блок-схем алгоритмов массивов.

Тема 1.2. Языки и методы программирования

**Вопросы для самоподготовки:**

Языки программирования. Эволюция языков программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Тема 2.1.** Основные элементы языка

**Цель:** является приобретение студентами знаний, умений и навыков работы с современными техническими средствами информатизации для решения проблем, возникающих профессиональной деятельности.

Типы данных.

Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная

**Тема 2.2.** Операторы языка Паскаль

**Цель:** является приобретение студентами знаний, умений и навыков работы с современными техническими средствами информатизации для решения проблем, возникающих профессиональной деятельности.

**Вопросы для самоподготовки:**

Составление программ линейной, разветвляющейся и циклической структуры.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

Практическая работа №5. Составление программ линейной структуры.

Практическая работа №6. Составление программ разветвляющейся структуры.

## **Практическая работа №7.** Составление программ циклической структуры.

### **Тема 2.3.** Структурированные типы данных

**Цель:** является приобретение студентами знаний, умений и навыков работы с современными техническими средствами информатизации для решения проблем, возникающих профессиональной деятельности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

- Понятие массива.
- Одномерные и двумерные массивы.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №8.** Обработка одномерных и двумерных массивов.

**Практическая работа №9.** Работа со строковыми переменными

### **Тема 2.4.** Процедуры и функции

**Цель:** является приобретение студентами знаний, умений и навыков работы с современными техническими средствами информатизации для решения проблем, возникающих профессиональной деятельности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

*Строковые процедуры и функции».*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №11.** Работа с файлами последовательного и произвольного доступа

### **Тема 3.1.** Основные принципы объектно-ориентированного программирования

**Цель:** является приобретение студентами знаний, умений и навыков работы с современными техническими средствами информатизации для решения проблем, возникающих профессиональной деятельности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

*История ООП.*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

### **Тема 3.2** Интегрированная среда разработчика Delphi

**Цель:** является приобретение студентами знаний, умений и навыков работы с современными техническими средствами информатизации для решения проблем, возникающих профессиональной деятельности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

– Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.

*Отладка приложения..*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №12.** Изучение интегрированной среды разработчика.

### **Тема 3.3** Разработка оконного приложения

**Цель:** является приобретение студентами знаний, умений и навыков работы с современными техническими средствами информатизации для решения проблем, возникающих профессиональной деятельности.

**Вопросы для самоподготовки:**

Событийно-управляемая модель программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №13.** Разработка проекта с одной формой в Delphi. Создание событийных процедур. Вызов событий. Работа с компонентами окна среды Delphi.

**Практическая работа №14.** Стандартные математические функции. Оператор условия

**Практическая работа №15.** Создание базовых элементов интерфейса Windows-программы в среде Delphi.

**Практическая работа №16.** Разработка в Delphi зачетного проекта. Защита проекта.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики», «Кабинет программирования и баз данных»

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория технических средств информатизации оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **3.2.1 Основная литература**

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Рыбальченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01252-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452922>

2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638>

###### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забаурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449548>

###### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>

10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов  
<http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Знания: основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства.	Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен
Умения: выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств.	Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен

##### 4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена

Примерный перечень контрольных заданий к промежуточной аттестации.

1. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Основные конструкции алгоритмического языка: линейный алгоритм, ветвление, цикл.
2. Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования.
3. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы.
4. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.
5. Переменные и константы. Объявление объектов данных. Внутренне представление данных в памяти компьютера.
6. Типы данных. Простые типы данных.
7. Производные типы данных. Структурированные типы данных.
8. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных.
9. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора.
10. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием.

11. Цикл с параметром. Вложенные циклы.
12. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.
13. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров.
14. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.
15. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.
16. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.
17. Объявление массива. Инициализация. Действия над массивами. Заполнение массива данными. Вывод элементов массива.
18. Удаление и вставка элементов в массив. Обработка массива.
19. Символьный и строковый типы. Объявление типов. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.
20. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками.
21. Понятие множества. Объявление множества. Операции над множествами.
22. Определение типа запись. Правила работы с записями
23. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.
24. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.
25. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа.
26. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.
27. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.
28. Структуры данных на основе указателей.
29. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
30. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.
31. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.
32. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.
33. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.
34. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.
35. Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события.
36. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов

## 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40

<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### **Критерии оценки доклада**

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;



- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

#### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить

обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

#### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показывается их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводов.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
-------------------------	--

19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа РГСУ

*А.Т. Мур*  
А.Т. Мур

«15» мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена  
на базе основного общего образования

по специальности  
**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА**  
**ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины «**Правовое обеспечение профессиональной деятельности**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: Бекбулатов Д.Р., Ильин В.А.,

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК  
профессиональных дисциплин



Е.Н. Лоторев

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



(подпись)

исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	7
2.3. Содержание учебной дисциплины .....	7
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	12
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена .....	14
4.2. Критерии оценки ответов .....	15
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	20



# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), квалификация выпускника - техник по информационным системам.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов имеющих базовый уровень образования

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» (ОП.09) относится к математическому и общему естественнонаучному циклу подготовки основной профессиональной образовательной программы СПО по ППССЗ по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), квалификация выпускника - техник по информационным системам.

Теоретические знания, практические умения и навыки, полученные выпускником в ходе изучения дисциплины, будут способствовать формированию научно-аналитического мышления, навыков самостоятельной постановки и решения исследовательских задач, его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда, а также формированию таких социально-личностных качеств как целеустремленность, способность к быстрой социальной адаптации и реализации своего творческого личностного потенциала.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Основная цель дисциплины - получение будущими специалистами знаний правовых норм, регулирующих хозяйственную деятельность организаций (предприятий).

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении социально-экономических дисциплин.

Использовать необходимые нормативные документы;

Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;

Осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим законодательством;

Определять организационно-правовые формы организаций;

Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

Основные положения Конституции Российской Федерации;

Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;

Основы правового регулирования коммерческих отношений в сфере профессиональной деятельности;

Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;  
 Организационно-правовые формы юридических лиц;  
 Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;  
 Права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности;  
 Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;  
 Правила оплаты труда;  
 Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;  
 Право социальной защиты граждан;  
 Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;  
 Виды административных правонарушений и административной ответственности;

Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

При изучении дисциплины необходимо обращать внимание студентов на ее прикладной характер, показывать, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Изучение материала необходимо вести в форме, доступной пониманию студентов. В процессе обучения целесообразно использовать лекционно-семинарские занятия, деловые игры, разбор производственных ситуаций, проводить дискуссии по актуальным проблемам хозяйственного права, работать с методическими и справочными материалами, применять технические средства обучения и вычислительную технику, организовывать экскурсии на предприятия и в организации. При изложении дисциплины по соответствующим темам следует использовать законодательные и нормативные акты РФ, а также инструктивные и руководящие материалы отраслевых министерств и ведомств.

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>• законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</li> <li>• ОК 1-9, ПК 1.6 ПК 2.6</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации;</li> <li>• применять законодательство в сфере защиты прав интеллектуальной собственности;</li> <li>• ОК 1-9, ПК 1.6 ПК 2.6</li> </ul>
<b>Владеть навыками</b>	<p>основными навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, умением проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.</p> <p>ОК 1-9, ПК 1.6 ПК 2.6</p>

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

ПК 2.6. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 78 часов, в том числе

Аудиторные занятия 54 часа, самостоятельная работа 24 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	78
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	54
в том числе:	
Лекции	36
лабораторные работы	0
практические занятия	18
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
в том числе:	
реферат	0
сообщение, доклад, презентация	0
самостоятельное изучение литературы	0

внеаудиторная самостоятельная работа	24
Итоговая аттестация в форме <i>другие формы контроля</i>	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
		Всего	Самостоятельная работа	Аудиторные занятия				Контрольные работы	Рефераты / эссе	Курсовая работа/ проект	Расчетно-графическая работа	Контрольные точки по мод.-рейтинговой системе	Зачёт	Экзамен
				Всего	Лекционные	Групповые (семинары, практические)	Лабораторные							
1	ВВЕДЕНИЕ.	13	4	9	6	3								
2	Раздел 1. Правовое регулирование хозяйственной деятельности в условиях рыночной экономики	13	4	9	6	3								
3	Раздел 2. Организационно правовые формы юридических лиц, их правовой статус	13	4	9	6	3								
4	Раздел 3. Правовое регулирование договорных отношений в хозяйственной деятельности организации (предприятия)	13	4	9	6	3								
5	Раздел 4. Правовое регулирование трудовых отношений в хозяйственной деятельности организации (предприятия)	13	4	9	6	3								
6	Раздел 5. Разрешение хозяйственных споров	13	4	9	6	3								
	<b>ИТОГО:</b>	<b>78</b>	<b>24</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>18</b>						<b>4</b>		

## 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
ВВЕДЕНИЕ	Содержание дисциплины, ее предмет и задачи. Основные принципы хозяйственного права, его источники и метод. Связь с другими дисциплинами, с теорией и практикой рыночной	1,2

	<p>экономики. Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия различных форм собственности .общество? Каков его образ? Государственная политика в области информатизации России</p>	
<p>Правовое регулирование хозяйственной деятельности в условиях рыночной экономики</p>	<p>Понятие хозяйственной деятельности предприятия, его хозяйственные правоотношения, их характеристика. Правовое регулирование хозяйственной деятельности предприятия в целях защиты интересов государства, социального партнерства и потребителей. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности, их правовое положение. Государственная регистрация.</p>	1,2
<p>Организационно правовые формы юридических лиц, их правовой статус</p>	<p>Основные положения об организациях (предприятиях) как субъектах хозяйственного права. Понятие юридического лица. Классификация и правоспособность юридических лиц. Учредительные документы юридических лиц. Государственная регистрация предприятия. Органы юридических лиц. Наименование и местонахождение юридических лиц. Представительства и филиалы. Реорганизация и ликвидация предприятия. Несостоятельность (банкротство) предприятия. Основные положения об отдельных видах организаций (предприятий): полное товарищество, товарищество на вере, общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия, некоммерческие организации. Ответственность юридических лиц.</p>	1,2
<p>Правовое регулирование договорных отношений в хозяйственной деятельности организации (предприятия)</p>	<p>Понятие и значение хозяйственного договора. Форма хозяйственного договора. Договор купли-продажи. Договор поставки. Транспортные договоры. Договоры на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Договоры на передачу имущества во временное пользование. Договоры о совместной деятельности. Организация договорной работы в организации.</p>	1,2
<p>Правовое регулирование трудовых отношений в хозяйственной деятельности организации (предприятия)</p>	<p>Социальные предпосылки информатизации Общие положения Трудового кодекса РФ. Участники трудовых отношений. Трудовой договор (контракт): порядок его заключения, основания прекращения. Дисциплинарная и материальная ответственность работника. Административные правонарушения и административная ответственность.</p>	1,2
<p>Разрешение хозяйственных споров</p>	<p>Порядок и виды ответственности субъектов предпринимательской деятельности. Основания и</p>	1,2

	<p>реализация ответственности. Деятельность юридической службы по предупреждению хозяйственных нарушений и устранению их последствий. Сущность хозяйственных споров. Урегулирование споров на основе предъявления претензий. Разрешение споров в арбитражном суде. Рассмотрение споров третейскими судами. Постоянно действующие третейские суды. Защита нарушенных права и судебный порядок разрешения споров.</p>	
--	---	--

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

### **ВВЕДЕНИЕ.**

**Цель:** изучение действующего законодательства, регулирующего хозяйственно-экономические отношения, формирование системы знаний в области правового обеспечения предпринимательской деятельности и наемного труда, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Понятие Конституции, ее место в системе законодательства  
Конституция РФ 1993 года.

Гражданство РФ. Личные, политические, социальные, экономические и культурные права и свободы человека и гражданина

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

### **Раздел 1. Правовое регулирование хозяйственной деятельности в условиях рыночной экономики**

**Цель:** изучение действующего законодательства, регулирующего хозяйственно-экономические отношения, формирование системы знаний в области правового обеспечения предпринимательской деятельности и наемного труда, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Субъекты предпринимательской деятельности.

Право собственности.

Формы собственности.

Право хозяйственного ведения.

Право оперативного управления

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

### **Раздел 2. Организационно правовые формы юридических лиц, их правовой статус**

**Цель:** изучение действующего законодательства, регулирующего хозяйственно-экономические отношения, формирование системы знаний в области правового обеспечения предпринимательской деятельности и наемного труда, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Понятие юридического лица, его признаки.

Организационно-правовые формы юридических лиц.

Правоспособность юридического лица и его органы.  
Государственная регистрация и государственный реестр юридического лица.  
Порядок и способы создания юридического лица.  
Реорганизация и ликвидация юридических лиц.  
Понятие и формы реорганизации юридического лица.  
Правопреемство при реорганизации.  
Понятие и основание ликвидации юридического лица.  
Понятие несостоятельности (банкротства).  
Признаки банкротства.  
Порядок рассмотрения дел о банкротстве в арбитражном суде.  
Процедуры банкротства.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

### **Раздел 3. Правовое регулирование договорных отношений в хозяйственной деятельности организации (предприятия)**

**Цель:** изучение действующего законодательства, регулирующего хозяйственно-экономические отношения, формирование системы знаний в области правового обеспечения предпринимательской деятельности и наемного труда, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Понятие гражданско-правового договора.  
Содержание договора.  
Форма договора: понятие и виды.  
Устная форма и конклюдентные действия.  
Простая и письменная форма.  
Классификация договоров по их предмету.  
Договор купли-продажи.  
Договор поставки.  
Договор розничной купли-продажи.  
Договор аренды.  
Договор подряда.  
Договор банковского счета.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

### **Раздел 4. Правовое регулирование трудовых отношений в хозяйственной деятельности организации (предприятия)**

**Цель:** изучение действующего законодательства, регулирующего хозяйственно-экономические отношения, формирование системы знаний в области правового обеспечения предпринимательской деятельности и наемного труда, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Трудовое право как отрасль российского права.  
Предмет, метод трудового права.  
Источники трудового права.  
Конституционные положения, регулирующие отношения в сфере труда.  
Возрастные вступления в трудовые отношения.  
Цели, задачи и принципы создания Трудового кодекса Российской Федерации.  
Характеристика Трудового кодекса Российской Федерации

Понятие трудового договора.  
Существенные условия трудового договора.  
Порядок приема на работу.  
Документы, необходимые при приеме на работу.  
Понятие и значение трудовой книжки.  
Виды трудового договора.  
Испытательный срок.  
Лица, в отношении которых запрещено устанавливать испытательный срок.  
Изменение трудового договора: перевод, перемещение, перевод в связи с производственной необходимостью, изменение существенных условий трудового договора.  
Права и обязанности сторон трудового договора и условия их изменения

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

### **Раздел 5. Разрешение хозяйственных споров**

**Цель:** изучение действующего законодательства, регулирующего хозяйственно-экономические отношения, формирование системы знаний в области правового обеспечения предпринимательской деятельности и наемного труда, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Понятие защиты гражданских прав.  
Способы защиты гражданских прав.  
Порядок защиты гражданских прав.  
Право на защиту.  
Понятие и виды экономических споров.  
Юрисдикционные органы.  
Судебная система

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «социально-экономических дисциплин»,

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **3.2.1 Основная литература**

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Авдийский [и др.] ; под редакцией В. И. Авдийского, Л. А. Букалеровой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04995-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433550>

2. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04770-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/436472>

###### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Капустин, А. Я. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Я. Капустин, К. М. Беликова ; под редакцией А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02770-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433377>

2. Анисимов, А. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Чикильдина ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 317 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07095-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438858>

###### **3.2.3 Интернет-ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>

10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов <http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии <http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li><li>• законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</li></ul>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>
<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации;</li><li>• применять законодательство в сфере защиты прав интеллектуальной собственности;</li></ul>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>

##### 4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена

Примерный перечень контрольных заданий к промежуточной аттестации.

1. Профили пользователей
2. Типичные проблемы интерфейса программного обеспечения
3. Методы предотвращения проблем интерфейса
4. Перечислить свойства эффективного интерфейса
5. Сформулировать Контрольный список интерфейса
6. Перечислить требования к конкретным элементам управления
7. Пояснить из каких этапов состоит взаимодействие системы и пользователя
8. Информационная модель человеко-машинного взаимодействия
9. Виды информационных потоков в модели ЧМВ
10. Компоненты системы отображения информации
11. Компоненты интерфейса
12. Принципы проектирования действий объекта при взаимодействии с системой

13. Программно-технические средства, используемые для реализации и создание пользовательского интерфейса
14. Биомеханический анализ двигательных действий в свете теории ЧМВ
15. Система показателей оценки эффективности ЧМВ.
16. Принципы и алгоритмы построения моделей взаимодействия пользователей с системой
17. Информационные потоки и права доступа
18. Место и роли пользователей в системе
19. Модель секретности
20. Модель надежности
21. Субъект-субъектная модель
22. Субъект-объектная модель
23. Структуры естественного языка как элемента информационной системы
24. Проблемы общения с ЭВМ на естественном языке связанные с особенностями ЕЯ.

#### 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

##### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

##### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);

4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).

5. Объём и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается заслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

#### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

#### **4. Требования к основной части реферата:**

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащийся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

#### **5. Требования к заключению:**

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

#### **6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):**

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован



## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК профессиональных дисциплин на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962) ,	Протокол заседания ПЦК профессиональных дисциплин № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа РГСУ

*А.Т. Мур*  
А.Т. Мур

«15» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена  
на базе основного общего образования

по специальности  
**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины «**Безопасность жизнедеятельности**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по направлению подготовки 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (среднее профессиональное образование), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 г. № 525, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования «Базовая подготовка».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в составе группы .А.С.Баймурзина, Д.Р. Бекбулатов

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



\_\_\_\_\_  
(подпись)

исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины: .....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. ....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2. Тематический план учебной дисциплины.....	7
2.3. Содержание учебной дисциплины .....	9
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии .....	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	19
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4.1. Перечень вопросов, выносимых для написания контрольной самостоятельной работы .....	22
4.2. Критерии оценки ответов.....	23
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	29

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям) профессии техник по информационным системам.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов, имеющих базовый уровень образования

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «**Безопасность жизнедеятельности**» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин СПО по ППССЗ по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), квалификация выпускника - техник по информационным системам.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Целью учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является получение студентами теоретических знаний о безопасной жизнедеятельности соотнесенных с общими целями ОПОП СПО, с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков безопасной жизнедеятельности, формирование способности средствами рекламы решать задачи обеспечения безопасной жизнедеятельности.

Задачи учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»:

знаний о принципах обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций;

знаний методов противодействия терроризму, как серьезной угрозе национальной безопасности России;

знаний методов противодействия основным потенциальным опасностям в профессиональной деятельности и быту;

знаний основ военной службы;

знаний основных задач гражданской обороны;

умений использовать индивидуальные средства защиты и первичные средства тушения пожара;

навыков бесконфликтного общения;

навыков оказания первой помощи пострадавшим;

навыков поведения в общественном транспорте;

знаний о правах и обязанностях владельца автомобиля;

навыков безопасного поведения, при встрече с проявлениями терроризма или их угрозе;

знаний основ информационной, экономической и экологической безопасности;

знаний основных концепций устойчивого развития общества.

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

<b>Знать</b>	<p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как 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 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 снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p>ОК1-9 ПК1.1-1.10</p>
<b>Уметь</b>	<p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих 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>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>применять первичные средства пожаротушения;</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 саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>ОК1-9 ПК1.1-1.10</p>
<b>Владеть:</b>	<p>- способами бесконфликтного общения;</p> <p>- навыками поведения в общественном транспорте;</p> <p>- техникой оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p>ОК1-9 ПК1.1-1.10</p>

#### ***1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.***

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

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, документировать произведенные изменения.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 110 часов, в том числе  
Аудиторные занятия 68 часа, самостоятельная работа 42 часа.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
---------------------------	--------------------





5.	Тема 4. Толерантность – основа безопасной жизни в коллективе, населенном пункте, стране	6	2	4	2	2								
6.	<b>Раздел II. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения</b>													
7.	Тема 5. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного, социального и военного характера	6	2	4	2	2								
8.	Тема 6. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени	6	2	4	2	2								
9.	Тема 7. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики	6	2	4	2	2								
10.	<b>Раздел III. Основы военной службы</b>													
11.	Тема 8. Воинская обязанность и комплектование вооруженных сил (ВС) РФ	4		4	2	2								
13.	Тема 9. Уставы ВС РФ	4		4	2	2								
14.	Тема 10. Строевая подготовка	6	2	4	2	2								
15.	Тема 11. Огневая подготовка	4		4	2	2								
16.	Тема 12. Медико-санитарная подготовка. Первая (доврачебная) помощь	6	2	4	2	2								
17.	<b>Раздел IV. Основы личной безопасности и здорового образа жизни</b>													

18.	Тема 13. Безопасность на дороге и в общественном транспорте	4		4	2	2								
19.	Тема 14. Нравственность и здоровье. Семья в современном обществе	6	2	4	2	2								
20.	Тема 15. Основы информационной безопасности	4		4	2	2								
21.	Тема 16. Основы экономической безопасности	10	2	8	4	2								
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>Часы</b>	110	42	68	36	32							3	

### 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
<b>Раздел I. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности</b>		
Тема 1. Человек и его деятельность	<p>Взаимодействие человека и среды обитания, опасные воздействия и их источники. Опасность – универсальное свойство процесса взаимодействия человека со средой обитания. Эволюция среды обитания. От биосферы – к техносфере. Эволюция опасностей. Цели дисциплины – Безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Выявление опасностей. Источники опасностей. Причины и следствия.</p> <p>Сохранение мира на Земле. Экологические проблемы безопасности жизнедеятельности. Устойчивое развитие. Рост народонаселения планеты. Продовольственная проблема. Развитие мировой экономики. Проблема не возобновляемого сырья. Проблемы энергоресурсов. Проблема изменения климата.</p> <p>Информационная безопасность.</p>	<b>1,2</b>

	<p>Интернет – опасности Интернета. Компьютерные игры, ориентированные на школьников. Опасности компьютерных игр и мультимедийных ресурсов.</p> <p>Проблемы здоровья человека и человечества.</p> <p>Понятие устойчивого развития. Новый уровень техногенной безопасности в XXI веке. Безопасность труда. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности производственной деятельности. Различные взгляды на обеспечение устойчивого развития человеческой цивилизации.</p>	
<p>Тема 2. Глобальные проблемы безопасности развития человечества</p>	<p>Основные принципы организации обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики в условиях ЧС. Прогнозирование развития ЧС на объектах экономики с целью снижения ущерба от ЧС.</p>	<p>1,2</p>
<p>Тема 3. Проблемы устойчивого развития. Экология и безопасность жизнедеятельности</p>	<p>Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий.</p> <p>Чрезвычайные ситуации военного характера, которые могут возникнуть на территории России в случае локальных вооруженных конфликтов или ведения широкомасштабных боевых действий. Основные источники чрезвычайных ситуаций военного характера – современные средства поражения. Чрезвычайные ситуации социального характера.</p> <p>Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Теоретические основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование природных и техногенных катастроф. Порядок выявления и оценки обстановки.</p> <p>Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>1,2</p>

	<p>Деятельность государства в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Федеральные законы и другие нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Инженерная защита населения от чрезвычайных ситуаций. Порядок использования инженерных сооружений для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.</p>	
<p>Тема 4. Толерантность – основа безопасной жизни в коллективе, населенном пункте, стране</p>	<p>Проблема толерантности в общении в мультикультурной среде. Российские и зарубежные программы воспитания толерантного типа личности. Проблемы конфликтности в мультикультурных средах в России, Западной Европе, США. Проблемы преподавания основ религиозных культур в США, Европе и России. Культурная интеграция в мультикультурных средах – на примере массовых беспорядков в Европе. Мировой финансовый кризис и проблема толерантности.</p>	<p><b>1,2</b></p>
<p><b>Раздел II. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения</b></p>		
<p>Тема 5. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного, социального и военного характера</p>	<p>Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Основные положения по эвакуации населения в мирное и военное время. Организация эвакуации при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах.</p> <p>Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p><b>1,2</b></p>
<p>Тема 6. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени</p>	<p>Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций (АСДНР). Основа организации АСДНР. Особенности проведения АСДНР на территории, зараженной (загрязненной) радиоактивными и отравляющими (аварийно-химически опасными)</p>	<p><b>1,2</b></p>

	веществами, а также при стихийных бедствиях.	
Тема 7. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики		1,2
<b>Раздел III. Основы военной службы</b>		
Тема 8. Военная обязанность и комплектование вооруженных сил (ВС) РФ	<p>Военная служба — важнейший вид деятельности граждан Российской Федерации по вооруженной защите Отечества. Военский учет — общегосударственная система учета и анализа в стране призывных и мобилизационных ресурсов; подготовка граждан к военной службе. Законодательство о воинской обязанности - правовая основа комплектования Вооруженных Сил Российской Федерации личным составом.</p> <p>Зачисление граждан на военную службу в процессе комплектования Вооруженных Сил Российской Федерации личным составом. Освобождение от призыва или отсрочка призыва.</p>	1,2
Тема 9. Уставы ВС РФ	Дисциплинарный устав, Устав внутренней службы, Устав гарнизонной и караульной службы, Строевой устав.	1,2
Тема 10. Строевая подготовка	Строй и управление ими. Строевая стойка. Повороты на месте. Движение. Повороты в движении. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Подход к начальнику и отход от него.	1,2
Тема 11. Огневая подготовка	Материальная часть автомата Калашникова. Работа частей и механизмов автомата. Разборка и сборка автомата. Чистка, смазка и хранение автомата. Основы и правила стрельбы. Осмотр и подготовка автомата к стрельбе. Ведение стрельбы	1,2
Тема 12. Медико-санитарная подготовка. Первая (доврачебная) помощь	Ранения. Ушибы, переломы, вывихи, растяжения связок, синдром длительного сдавливания. Ожоги. Поражения электрическим током. Утопление. Перегревание, переохлаждение, отморожение,	1.2

	отравление, клиническая смерть.	
<b>Раздел IV. Основы личной безопасности и здорового образа жизни</b>		
Тема 13. Безопасность на дороге и в общественном транспорте	<p>Основы безопасности пешехода. Опасности, подстерегающие пешехода на улице (вне дома). Безопасное пользование лифтом. Как пешеходу не стать потенциальной жертвой криминальных посягательств. Правила безопасного поведения в самолете. Контроль пассажиров при посадке в различных странах и на разных авиакомпаниях. Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации в самолете. Авария. Захват самолета. Как вести себя в случае захвата самолета бандитами или террористами.</p> <p>Правила безопасного поведения на водном транспорте. Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации на водном транспорте. Действия пассажиров при кораблекрушении. Контроль пассажиров на водном транспорте при посадке: в России и за рубежом.</p> <p>Правила безопасного поведения на железнодорожном транспорте. Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации на железнодорожном транспорте. Контроль пассажиров при посадке. Безопасность на железнодорожном транспорте, правила приобретения билета, выборе места в поезде, опасности от случайных попутчиков, поведение в случае отставания от поезда, в случае кражи, пропаже багажа, билетов. Меры предосторожности в случае железнодорожной катастрофы. Правила безопасного поведения в метро. Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации в метро.</p>	<b>1,2</b>
Тема 14. Нравственность и здоровье. Семья в современном обществе	<p>Значение семьи в поддержании и воспитании нравственности. Взаимоотношение юношей и девушек. Семья в современном обществе. Семейное законодательство. История института семьи. Значение семьи в современном обществе.</p>	<b>1,2</b>

Тема 15. Основы информационной безопасности	Нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности в РФ. Формы, методы и способы обеспечения информационной безопасности. Несанкционированный доступ к данным и защита от него. Защита обычных и биометрических документов.	1,2
Тема 16. Основы экономической безопасности	Экономическая безопасность государства. Система экономической безопасности предприятия. Система обеспечения экономической безопасности личности.	1,2

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

### Тема 1. Человек и его деятельность

**Цель:** научить учащегося понимать особенности взаимодействия человека и среды обитания, с учетом существующих потенциальных опасностей.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Человек и его деятельность
2. Глобальные проблемы человечества.
3. Концепции устойчивого развития.
4. Экология и безопасность жизнедеятельности.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; доклад.

**Темы докладов/рефератов:**

1. Биотическая концепция устойчивого развития.
2. Проблема загрязнения экосистем тяжелыми металлами и пути ее решения.

### Тема 2. Толерантность – основа безопасной жизни в коллективе, населенном пункте, стране

**Цель:** усвоение учащимися принципов формирования личности с безопасным стилем поведения.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Проблема толерантности в общении в мультикультурной среде.
2. Культурная интеграция в мультикультурных средах.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; доклад.

**Темы докладов/рефератов:**

1. Проблемы толерантности в деревенской Америке (США).
2. Проблема социализации мигрантов из ближнего и дальнего зарубежья в РФ.

### Тема 3. Чрезвычайные ситуации. Организационные основы по защите населения от ЧС.

**Цель:** усвоение учащимися принципов и методов защиты населения от ЧС. Освоение умений использовать индивидуальные средства защиты и оказания первой помощи.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного, социального и военного характера.
2. Организационные основы защиты населения от ЧС.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; доклад.

### **Темы докладов/рефератов:**

1. Чрезвычайные ситуации природного характера.
2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
3. Чрезвычайные ситуации социального характера.
4. Чрезвычайные ситуации военного характера.
5. Организационные основы по защите населения от ЧС природного и техногенного характера.
6. Организационные основы по защите населения от ЧС социального и военного характера.
7. Применение индивидуальных средств защиты, оказание первой помощи.

### **Тема 4. Обеспечение устойчивости объектов экономики в условиях ЧС.**

**Цель:** научить учащегося понимать основные проблемы устойчивости объектов экономики в условиях ЧС и пути ее обеспечения.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Основные принципы обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики в условиях ЧС.
2. Прогнозирование развития ЧС на объектах экономики с целью снижения ущерба от ЧС.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:

**Задания для самостоятельной работы студентов** – доклад, реферат.

### **Темы рефератов (докладов)**

Обеспечение устойчивости объектов экономики в условиях ЧС.

Обеспечение устойчивости объектов экономики различных типов.

Технология обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях ЧС природного характера.

Технология обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях ЧС социального и военного характера.

Технология обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях ЧС техногенного характера (аварии на объекте).

### **Тема 5. Военная обязанность и комплектование вооруженных сил РФ.**

**Цель:** освоение студентами знаний по вопросам военной обязанности, порядку прохождения военной службы.

### **Вопросы для самоподготовки:**

Основные качества личности военнослужащего.

Порядок призыва в ВС РФ. Круг лиц освобождаемых постоянно или временно от призыва.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:

**Задания для самостоятельной работы студентов** – доклад, реферат.

### **Темы рефератов (докладов)**

Единоначалие – принцип строительства Вооруженных Сил Российской Федерации.



Требования к психическим и морально-этическим качествам призывника.  
Основные понятия о психологической совместимости членов воинского коллектива (экипажа, боевого расчета).

#### **Тема 6. Уставы ВС РФ, Строевая подготовка, Огневая подготовка.**

**Цель:** освоение студентами знаний по вопросам воинской обязанности, порядку прохождения военной службы, уставам ВС РФ, строевой подготовке, огневой подготовке (стрелковое оружие).

Вопросы для самоподготовки:

Порядок прохождения военной службы.

Порядок прохождения альтернативной службы.

Уставы ВС РФ.

Строевая подготовка.

Огневая подготовка.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:

**Задания для самостоятельной работы студентов** – доклад, реферат.

#### **Темы докладов/рефератов**

Порядок прохождения военной службы.

Порядок прохождения альтернативной службы.

#### Тема 7. Медико-санитарная подготовка. Первая помощь.

**Цель:** освоение учащимися приемов оказания первой помощи.

Вопросы для самоподготовки:

Ранения.

Ушибы, переломы, вывихи, растяжения связок, синдром длительного сдавливания.

Ожоги.

Поражения электрическим током.

Утопление.

Перегревание, переохлаждение, отморожение.

Отравление.

Клиническая смерть.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:

**Задания для самостоятельной работы студентов** – доклад, реферат.

#### **Темы докладов/рефератов**

Ранения. Первая помощь.

Ушибы и переломы.

Перегревание, переохлаждение, отморожение.

#### Тема 8. Безопасность на дороге и в общественном транспорте.

**Цель:** освоение учащимися основ безопасного нахождения вне дома и работы, ПДД, правил пользования общественными видами транспорта.

Вопросы для самоподготовки:

Основы безопасности пешехода.

Правила безопасного поведения в самолете. Контроль пассажиров при посадке в различных странах и на разных авиакомпаниях.

Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации в самолете. Авария.

Захват самолета. Как вести себя в случае захвата самолета бандитами или террористами.

Правила безопасного поведения на водном транспорте. Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации на водном транспорте. Действия пассажиров при кораблекрушении. Контроль пассажиров на водном транспорте при посадке: в России и за рубежом.

Правила безопасного поведения на железнодорожном транспорте. Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации на железнодорожном транспорте.

Контроль пассажиров при посадке.

Безопасность на железнодорожном транспорте, правила приобретения билета, выборе места в поезде, опасности от случайных попутчиков, поведение в случае отставания от поезда, в случае кражи, пропаже багажа, билетов.

Меры предосторожности в случае железнодорожной катастрофы.

Правила безопасного поведения в метро. Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации в метро.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:

**Задания для самостоятельной работы студентов** – доклад, реферат.

**Темы докладов/рефератов**

Основы безопасности пешехода.

Правила безопасного поведения в самолете. Контроль пассажиров при посадке в различных странах и на разных авиакомпаниях.

Правила безопасного поведения на водном транспорте.

Правила безопасного поведения на железнодорожном транспорте.

Контроль пассажиров при посадке.

Меры предосторожности в случае железнодорожной катастрофы.

Правила безопасного поведения в метро. Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации в метро.

## **Тема 9. Нравственность и здоровье. Семья в современном обществе. Основы информационной безопасности.**

**Цель:** освоение учащимися основ безопасного и здорового образа жизни, значения семьи в современном обществе. Основ информационной безопасности.

Вопросы для самоподготовки:

Значение семьи в поддержании и воспитании нравственности.

Взаимоотношение юношей и девушек.

Семья в современном обществе. Семейное законодательство.

История института семьи.

Значение семьи в современном обществе.

Нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности в РФ.

Формы, методы и способы обеспечения информационной безопасности.

Несанкционированный доступ к данным и защита от него. Защита обычных и биометрических документов.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:

**Задания для самостоятельной работы студентов** – доклад, реферат.

**Темы докладов/рефератов**

Значение семьи в поддержании и воспитании нравственности.

История института семьи.

Значение семьи в современном обществе.

Формы, методы и способы обеспечения информационной безопасности.

Несанкционированный доступ к данным и защита от него. Защита обычных и биометрических документов.

Значение семьи в поддержании и воспитании нравственности.

История института семьи.

Значение семьи в современном обществе.  
Формы, методы и способы обеспечения информационной безопасности.  
Несанкционированный доступ к данным и защита от него. Защита обычных и биометрических документов.

Тема 10. Основы экономической безопасности

**Цель:** освоение учащимися основ экономической безопасности.

Вопросы для самоподготовки:

Экономическая безопасность государства.

Система экономической безопасности предприятия.

Система обеспечения экономической безопасности личности.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:

**Задания для самостоятельной работы студентов** – доклад, реферат.

**Темы докладов/рефератов**

Экономическая безопасность государства.

Система экономической безопасности предприятия.

Система обеспечения экономической безопасности личности.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет безопасности жизнедеятельности».

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1. Основная литература**

1. Ким С. В. Основы безопасности жизнедеятельности. Базовый уровень. 10-11 классы [электронная форма учебника] / С. В. Ким, В. А. Горский. - Москва : Вентана-Граф : Российский учебник, 2019. - 397 с. - Текст : электронный. - URL: <https://lecta.rosuchebnik.ru/product/2917> (дата обращения : 14.05.2020)
2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450749>
3. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://urait.ru/bcode/465937> (дата обращения: 17.04.2020).
4. Беляков, Г. И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03180-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://urait.ru/bcode/452122>

##### **3.2.2. Дополнительная литература**

1. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст :

электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://urait.ru/bcode/452850> (дата обращения: 17.04.2020).

2. Вострокнутов, А. Л. Организация защиты населения и территорий. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9741-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451237>

### 3.2.3. Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Videотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов <http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии <http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Знания:</b> принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих 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 пострадавшим.</p> <p><b>Умения:</b> организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>

<p>предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;</p>	
--	--

#### ***4.1 Перечень вопросов, выносимых для написания контрольной самостоятельной работы***

##### **Теоретический блок вопросов**

1. Человек и его деятельность
2. Глобальные проблемы человечества.
3. Концепции устойчивого развития.
4. Экология и безопасность жизнедеятельности.
5. Биотическая концепция устойчивого развития.
6. Проблема загрязнения экосистем тяжелыми металлами и пути ее решения.
7. Проблемы толерантности в деревенской Америке (США).
8. Проблема социализации мигрантов из ближнего и дальнего зарубежья в РФ.
9. Чрезвычайные ситуации природного характера.
10. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
11. Чрезвычайные ситуации социального характера.
12. Чрезвычайные ситуации военного характера.
13. Организационные основы по защите населения от ЧС природного и техногенного характера.
14. Организационные основы по защите населения от ЧС социального и военного характера.
15. Применение индивидуальных средств защиты, оказание первой помощи.
16. Обеспечение устойчивости объектов экономики в условиях ЧС.
17. Обеспечение устойчивости объектов экономики различных типов.
18. Технология обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях ЧС природного характера.
19. Технология обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях ЧС социального и военного характера.

- 20.Технология обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях ЧС техногенного характера (аварии на объекте).
- 21.Порядок призыва в ВС РФ. Круг лиц освобождаемых постоянно или временно от призыва.
- 22.Порядок прохождения военной службы.
23. Порядок прохождения альтернативной службы.
24. Уставы ВС РФ.
25. Строевая подготовка.
26. Огневая подготовка.
- 27.Ранения.
- 28.Ушибы, переломы, вывихи, растяжения связок, синдром длительного сдавливания.
- 29.Ожоги.
- 30.Поражения электрическим током.
- 31.Утопление.
- 32.Перегревание, переохлаждение, отморожение.
- 33.Отравление.
- 34.Клиническая смерть.
- 35.Основы безопасности пешехода.
- 36.Правила безопасного поведения в самолете. Контроль пассажиров при посадке в различных странах и на разных авиакомпаниях.
- 37.Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации в самолете. Авария.
- 38.Захват самолета. Как вести себя в случае захвата самолета бандитами или террористами.
- 39.Правила безопасного поведения на водном транспорте. Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации на водном транспорте. Действия пассажиров при кораблекрушении. Контроль пассажиров на водном транспорте при посадке: в России и за рубежом.
- 40.Правила безопасного поведения на железнодорожном транспорте. Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации на железнодорожном транспорте.
- 41.Контроль пассажиров при посадке.
- 42.Безопасность на железнодорожном транспорте, правила приобретения билета, выборе места в поезде, опасности от случайных попутчиков, поведение в случае отставания от поезда, в случае кражи, пропаже багажа, билетов.
- 43.Меры предосторожности в случае железнодорожной катастрофы.
44. Правила безопасного поведения в метро. Как вести себя в случае чрезвычайной ситуации в метро.
- 45.Значение семьи в поддержании и воспитании нравственности.
46. Взаимоотношение юношей и девушек.
- 47.Семья в современном обществе. Семейное законодательство.
48. История института семьи.
- 49.Значение семьи в современном обществе.
- 50.Нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности в РФ.
- 51.Формы, методы и способы обеспечения информационной безопасности.
- 52.Несанкционированный доступ к данным и защита от него. Защита обычных и биометрических документов.

#### **4.2. Критерии оценки ответов**

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:



Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

#### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

#### **Критерии оценки доклада**

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;

- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объём презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

#### ***Критерии оценки презентации***

1. Объём презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объём и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается заслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

#### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь

представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончанию выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
-------------------------	--

<p>19-20 рейтинговых баллов</p>	<p>обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок (<i>отлично</i>)</p>
<p>16-18 рейтинговых баллов</p>	<p>обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий (<i>хорошо</i>)</p>
<p>13-15 рейтинговых баллов</p>	<p>обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий (<i>удовлетворительно</i>)</p>
<p>1-12 рейтинговых баллов</p>	<p>обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи (<i>неудовлетворительно</i>)</p>
<p>0 баллов</p>	<p>не аттестован</p>

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания  ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10  от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК  №10  от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Колледжа РГСУ  
А.Т. Мур  
«15» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.11 ФИЗИКА**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена  
на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: Бекбулатов Д.Р., Ильин В.А., Кленина В.И.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

\_\_\_\_\_  
(подпись)



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	7
2.3. Содержание учебной дисциплины.....	7
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии .....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	12
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена.....	14
4.2. Критерии оценки ответов .....	15
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	21

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), квалификация выпускника - техник по информационным системам.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов имеющих базовый уровень образования

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Физика» (ОП.11) относится к математическому и общему естественнонаучному циклу подготовки основной профессиональной образовательной программы СПО по ППССЗ по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), квалификация выпускника - техник по информационным системам.

Теоретические знания, практические умения и навыки, полученные выпускником в ходе изучения дисциплины, будут способствовать формированию научно-аналитического мышления, навыков самостоятельной постановки и решения исследовательских задач, его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда, а также формированию таких социально-личностных качеств как целеустремленность, способность к быстрой социальной адаптации и реализации своего творческого личностного потенциала.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины «Физика» являются формирование на меж предметной основе научного мировоззрения студентов; знакомство с представлениями о современной физической картине мира; о пространственно-временных масштабах Вселенной.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области физики, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять физические знания для объяснения окружающих явлений, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

- сформированность умений понимать значимость физического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать	фундаментальные законы природы; методы изучения в физике; смысл понятий: гравитационное и электромагнитные поля, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула,
уметь	применять основные законы физики для объяснения явлений природы; приводить примеры экспериментов или наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля, корпускулярные и волновые свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул; объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды
владеть	умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; основными методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; умением определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; умением использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих компетенций:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 223 часов, в том числе  
Аудиторные занятия 144 часа, самостоятельная работа 79 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	223
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	144
в том числе:	
Лекции	72
лабораторные работы	36
практические занятия	36
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	79
в том числе:	
реферат	0
сообщение, доклад, презентация	0
самостоятельное изучение литературы	0
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	79
Итоговая аттестация в форме <i>Диф.зачет</i>	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
		Всего	Самостоятельная работа	Аудиторные занятия				Контрольные работы	Рефераты / эссе	Курсовая работа/ проект	Расчетно-графическая работа	Контрольные точки по мод-рейтинговой системе	Зачёт	Экзамен
				Всего	Лекционные	Групповые (семинары, практические)	Лабораторные							
1	Механика	44	15	29	14	8	7							
2	Молекулярная физика	44	15	29	14	8	7							
3	Электродинамика	47	19	28	14	7	7							
4	Строение атома и квантовая физика	44	15	29	14	7	8							
5	Эволюция вселенной	44	15	29	16	6	7							
	<b>ИТОГО:</b>	<b>223</b>	<b>79</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>					<b>3</b>	<b>4</b>	

## 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
МЕХАНИКА	<p>Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.</p> <p>Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.</p> <p>Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний.</p> <p>Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.</p>	1,2

<p>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</p>	<p>История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Изопродессы. Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.</p>	<p>1,2</p>
<p>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</p>	<p>Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока. Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Явление электромагнитной индукции. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Свет как электромагнитная волна.</p>	<p>1,2</p>

	Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы.	
СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. Строение атомного ядра. Энергия расщепления ядра и ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	1,2
ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.	1,2

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

### ТЕМА 1.1 Вселенная и ее эволюция

#### Тема 1. Введение.

**Цель:** формирование системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях.

#### Вопросы для самоподготовки:

1. Задачи и цели изучения физики.
2. Естественнонаучный метод познания и его составляющие
3. Происхождение Вселенной
4. Наша галактика
5. Солнечная система

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** электронная презентация; доклад.

#### Темы электронных презентаций:

1. Происхождение Вселенной
2. Наша галактика
3. Солнечная система

## **Тема 2. Механика.**

**Цель:** формирование системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Механическое движение.
2. Силы в природе.
3. Потенциальная и кинетическая энергия.
4. Механические колебания.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; доклад.

### **Темы докладов/рефератов:**

1. Законы динамики Ньютона.
2. Закон сохранения механической энергии.
3. Ультразвук и его использование в технике и медицине

## **Тема 3. Тепловые явления.**

**Цель:** формирование системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Тепловое движение.
2. Агрегатные состояния вещества.
3. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.
4. Тепловые машины, их применение.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; доклад.

### **Темы докладов/рефератов:**

1. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.
2. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин.
3. История атомистических учений.

## **Тема 4. Электромагнитные явления.**

**Цель:** формирование системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Электрические заряды и их взаимодействие.
2. Закон Ома для участка цепи.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Явление электромагнитной индукции.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:**

**Задания для самостоятельной работы студентов – доклад, реферат.**

### **Темы рефератов (докладов)**

1. Тепловое действие электрического тока.
2. Свет как электромагнитная волна.
3. Дифракция света.
4. Изоляторы в электрическом поле.

**Лабораторные работы (Электродинамика):**



1. Электроизмерительные приборы и измерения в электрических цепях.
2. Простейшие линейные цепи постоянного тока.
3. Смешанные соединения элементов электрической цепи постоянного тока.
4. Электрическая цепь постоянного тока с двумя источниками электропитания.
5. Экспериментальное определение параметров элементов в цепях постоянного тока.
6. Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов.
7. Электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов.
8. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей по схеме звездочка.
9. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей по схеме треугольник.

### **Тема 5.Строение атома и квантовая физика.**

**Цель:** формирование системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Строение атома.
2. Строение атомного ядра.
3. Радиоактивные излучения.

#### **Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:**

**Задания для самостоятельной работы студентов** – доклад, реферат.

#### **Темы рефератов (докладов)**

1. Принцип действия и использование лазера.
2. Воздействие радиоактивного излучения на живые организмы.
3. Экологические проблемы, связанные с использованием ядерной энергетики.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем фронтального опроса и практической работы**

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики».

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

###### **3.2.1 Основная литература**

1. Пурышева Н. С. Физика. Базовый и углубленный уровень. 10 класс [электронная форма учебника] / Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е., Исаев Д. А. ; под ред. Н. С. Пурышевой - 8-е изд., перераб. - Москва : Дрофа : Российский учебник, 2019. - 335 с. - ISBN 978-5-358-15931-0. - Текст : электронный. - URL: <https://lecta.rosuchebnik.ru/book/purysheva-fizika-bazovuj-i-uglublyonnyj-urovni-10-klass> (дата обращения : 14.05.2020)
2. Физика. Базовый и углубленный уровень. 11 класс [электронная форма учебника] /
3. Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. - 7-е изд., перераб. - Москва : Дрофа : Российский учебник, 2019. - 335 с. - ISBN 978-5-358-15933-4. - Текст : электронный. - URL: <https://lecta.rosuchebnik.ru/book/purysheva-fizika-bazovuj-i-uglublyonnyj-urovni-11-klass> (дата обращения : 14.05.2020)"
4. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.ura.it.ru/bcode/451749> (дата обращения: 23.04.2020).
5. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09159-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.ura.it.ru/bcode/449060> (дата обращения: 23.04.2020).

###### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07177-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.ura.it.ru/bcode/449186> (дата обращения: 23.04.2020).

2. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09161-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.urait.ru/bcode/449061> (дата обращения: 23.04.2020).

### 3.2.3 Интернет ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Videотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов <http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии <http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<p><b>Знания:</b> о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; понятийного аппарата естественных наук; о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;</p> <p><b>Умения:</b> применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, а также выполнения роли грамотного потребителя; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности.</p>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>
--	--

### 4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена

Примерный перечень контрольных заданий к промежуточной аттестации.

1. Атом
2. Молекула
3. Все вещества состоят из...
4. Взаимодействия частиц вещества
5. Заряд иона
6. Диффузия
7. Броуновское движение
8. Постоянная Авогадро
9. Масса количества вещества
10. Количество вещества
11. Концентрация частиц

12. Плотность вещества
13. Средняя скорость молекул
14. Основное уравнение МКТ
15. Абсолютный нуль
16. Уравнение Менделеева-Клайперона
17. Изотермический процесс
18. Изохорный процесс
19. Изобарный процесс
20. Относительная влажность
21. Точка росы
22. Коэффициент поверхностного натяжения
23. Поверхностная энергия
24. Полное смачивание
25. Полное не смачивание

## 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;

- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

#### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирает самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведет библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата

и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

#### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

#### **4. Требования к основной части реферата:**

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

#### **5. Требования к заключению:**

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;



Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )

0 баллов	не аттестован
----------	---------------

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа РГСУ

*Ирина Т. Мур*  
И.Т. Мур

15 мая 2019 г. .

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.12 ПРОГРАММИРОВАНИЕ

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины «**Программирование**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
Ю.С.Дрыго, Ю.С.Дрыго

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

---

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



(подпись)

исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	7
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	8
2.3. Содержание учебной дисциплины.....	9
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии .....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	14
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена.....	17
4.2. Критерии оценки ответов .....	18
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	23

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов имеющих базовый уровень образования

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «**Программирование**» (ОП.12) относится к общепрофессиональным дисциплинам подготовки основной профессиональной образовательной программы СПО по ППСЗ по специальности 09.02.04 Информационные системы,

Теоретические знания, практические умения и навыки, полученные выпускником в ходе изучения дисциплины, будут способствовать формированию научно-аналитического мышления, навыков самостоятельной постановки и решения исследовательских задач, его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда, а также формированию таких социально-личностных качеств как целеустремленность, способность к быстрой социальной адаптации и реализации своего творческого личностного потенциала.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в изучение принципов построения информационных систем, их классификацию и устройства основных логических блоков, а также приобретение практических навыков эксплуатации и обслуживания компьютерной техники и коммуникационного оборудования

### **Задачи изучения дисциплины:**

1. Овладение основами организации вычислительных систем.
2. Изучение принципов построения и функционирования ЭВМ.
3. Изучение архитектуры вычислительных сетей, принципов организации сетевого взаимодействия.
4. Овладение методами конфигурирования вычислительных сетей.
5. Освоение технологий организации вычислительных сетей.

В результате освоения дисциплины специалист должен демонстрировать следующие результаты образования:

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li><li>• понятие системы программирования;</li><li>• основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы,</li></ul>
--------------	---

	<p>операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подпрограммы, составление библиотек программ;</li> <li>• объектно – ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов;</li> <li>• основные приемы программирования.</li> <li>• интегрированные среды изучаемых языков программирования.</li> <li>• ОК 1-9 ПК2.2.-2.5</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать языки программирования;</li> <li>• строить логически правильные и эффективные программы;</li> <li>• составлять простые блок-схемы алгоритмов;</li> <li>• составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>• работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования;</li> <li>• взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке, внедрению и применению объектов профессиональной деятельности;</li> <li>• производить модификацию отдельных модулей программы;</li> <li>• производить тестирование программного продукта на выявление ошибок.</li> <li>• ОК 1-9 ПК2.2.-2.5</li> </ul>
<b>Владеть навыками</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тестирование программного продукта на выявление ошибок.</li> <li>• ОК 1-9 ПК2.2.-2.5</li> <li>•</li> </ul>

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПК 2.5. Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 80 часов, в том числе  
Аудиторные занятия 54 часа, самостоятельная работа 26 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	80
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	54
в том числе:	
Лекции	18
лабораторные работы	0
практические занятия	36
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	26
в том числе:	
Реферат	0
сообщение, доклад, презентация	0
самостоятельное изучение литературы	0
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	26
Итоговая аттестация в форме <i>дифференциальный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
		Всего	Самостоятельная работа	Аудиторные занятия				Контрольные работы	Рефераты / эссе	Курсовая работа/ проект	Расчетно-графическая работа	Контрольные точки по мод-рейтинговой системе	Зачёт	Экзамен
				Всего	Лекционные	Групповые (семинары, практические)	Лабораторные							
<b>Раздел 1. Основные понятия алгоритмизации</b>														
1	<b>Тема 1.1.</b> Основные принципы алгоритмизации и программирования	6	4	2	2									
2	<b>Тема 1.2.</b> Языки и методы программирования	6	4	2	2									
<b>Раздел 2. Программирование на алгоритмическом языке Паскаль</b>														
3	<b>Тема 2.1.</b> Основные элементы языка	6	2	4	2		2							
4	<b>Тема 2.2.</b> Операторы языка Паскаль	6	2	4	2		2							
5	<b>Тема 2.3.</b> Структурированные типы данных	8	2	6	4		2							
6	<b>Тема 2.4.</b> Процедуры и функции	8	2	6	4		2							
7	<b>Тема 2.5.</b> Работа с файлами	8	2	6	4		2							
<b>Раздел 3. Программирование в объектно-ориентированной среде</b>														
8	<b>Тема 3.1.</b> Основные принципы объектно-ориентированного программирования	11	3	8	4		4							
9	<b>Тема 3.2</b> Интегрированная среда разработчика Delphi	11	3	8	4		4							
10	<b>Тема 3.3</b> Разработка оконного приложения	11	3	8	4		4							
	<b>ИТОГО:</b>	<b>80</b>	<b>26</b>	<b>54</b>	<b>32</b>		<b>22</b>					<b>5</b>		<b>6</b>

## 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
<b>Тема 1.1.</b> Основные принципы алгоритмизации и программирования	Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Схема решения задач на ЭВМ. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Логические основы алгоритмизации. Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.	1,2
<b>Тема 1.2.</b> Языки и методы программирования	Языки программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения.	1,2
<b>Тема 2.1.</b> Основные элементы языка	Turbo Pascal. Основные элементы языка. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.	1,2
<b>Тема 2.2.</b> Операторы языка Паскаль	Turbo Pascal. Стандартные функции. Структура программы. Операторы языка. Синтаксис операторов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции.	1,2
<b>Тема 2.3.</b> Структурированные типы данных	Turbo Pascal. Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов. Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры работы со строками.	1,2
<b>Тема 2.4.</b> Процедуры и функции	Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение и различие. Объявление процедур. Объявление функций. Процедурные типы. Процедурные переменные.	1,2
<b>Тема 2.5.</b> Работа с файлами	Общая схема работы с файлами. Текстовые файлы.	1,2
<b>Тема 3.1.</b>	История развития ООП. Базовые понятия:	1,2

Основные принципы объектно-ориентированного программирования	объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	
<b>Тема 3.2</b> Интегрированная среда разработчика Delphi	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Окно кода проекта. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Компиляция и выполнение проекта. Этапы разработки объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	1.2
<b>Тема 3.3</b> Разработка оконного приложения	Функциональная схема работы приложения. Создание простейшего приложения. Средства управления параметрами проекта и среды разработки.	1.2

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

**Тема 1.1.** Основные принципы алгоритмизации и программирования.

**Цель:** формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

**Вопросы для самоподготовки:**

Достоинства и недостатки методов программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

Практическая работа №1. Составление блок-схем линейных алгоритмов.

Практическая работа №2. Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов.

Практическая работа №3. Составление блок-схем циклических алгоритмов.

Практическая работа №4. Составление блок-схем алгоритмов массивов.

Тема 1.2. Языки и методы программирования

**Цель:** формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

**Вопросы для самоподготовки:**

Языки программирования. Эволюция языков программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

#### **Тема 2.1. Основные элементы языка**

**Цель:** формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Типы данных.

Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная

#### **Тема 2.2. Операторы языка Паскаль**

**Цель:** формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Составление программ линейной, разветвляющейся и циклической структуры.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №5.** Составление программ линейной структуры.

**Практическая работа №6.** Составление программ разветвляющейся структуры.

**Практическая работа №7.** Составление программ циклической структуры.

#### **Тема 2.3. Структурированные типы данных**

**Цель:** формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

– Понятие массива.

Одномерные и двумерные массивы.

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №8.** Обработка одномерных и двумерных массивов.

**Практическая работа №9.** Работа со строковыми переменными

#### **Тема 2.4. Процедуры и функции**

**Цель:** формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с

помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

**Вопросы для самоподготовки:**

*Строковые процедуры и функции».*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №11.** Работа с файлами последовательного и произвольного доступа

**Тема 3.1.** Основные принципы объектно-ориентированного программирования

**Цель:** формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

**Вопросы для самоподготовки:**

*История ООП.*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Тема 3.2** Интегрированная среда разработчика Delphi

**Цель:** формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

**Вопросы для самоподготовки:**

– Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.

*Отладка приложения..*

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №12.** Изучение интегрированной среды разработчика.

**Тема 3.3** Разработка оконного приложения

**Цель:** формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

**Вопросы для самоподготовки:**

Событийно-управляемая модель программирования

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа.

**Практическая работа №13.** Разработка проекта с одной формой в Delphi. Создание событийных процедур. Вызов событий. Работа с компонентами окна среды Delphi.

**Практическая работа №14.** Стандартные математические функции. Оператор условия

**Практическая работа №15.** Создание базовых элементов интерфейса Windows-программы в среде Delphi.

**Практическая работа №16.** Разработка в Delphi зачетного проекта. Защита проекта.



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики», «Кабинет программирования и баз данных»

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория информационных систем оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### 3.2.1 Основная литература

1. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454780>

2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454452>

##### 3.2.2 Дополнительная литература

1. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13222-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449583>

##### 3.2.3 Интернет ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>

7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus:  
<http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge)  
<http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов  
<http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li> <li>• понятие системы программирования;</li> <li>• основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;</li> <li>• подпрограммы, составление библиотек программ;</li> <li>• объектно – ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов;</li> <li>• основные приемы программирования.</li> </ul> <p>интегрированные среды изучаемых языков программирования.</p>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать языки программирования;</li> <li>• строить логически правильные и эффективные программы;</li> <li>• составлять простые блок-схемы алгоритмов;</li> <li>• составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>• работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования;</li> <li>• взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке, внедрению и применению объектов</li> </ul>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>

<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• производить модификацию отдельных модулей программы;</li> <li>• производить тестирование программного продукта на выявление ошибок.</li> </ul>	
---	--

#### 4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена

Примерный перечень контрольных заданий к промежуточной аттестации.

1. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Основные конструкции алгоритмического языка: линейный алгоритм, ветвление, цикл.
2. Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования.
3. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы.
4. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.
5. Переменные и константы. Объявление объектов данных. Внутренне представление данных в памяти компьютера.
6. Типы данных. Простые типы данных.
7. Производные типы данных. Структурированные типы данных.
8. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных.
9. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора.
10. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием.
11. Цикл с параметром. Вложенные циклы.
12. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.
13. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров.
14. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.
15. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.
16. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.
17. Объявление массива. Инициализация. Действия над массивами. Заполнение массива данными. Вывод элементов массива.
18. Удаление и вставка элементов в массив. Обработка массива.
19. Символьный и строковый типы. Объявление типов. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.
20. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками.
21. Понятие множества. Объявление множества. Операции над множествами.
22. Определение типа запись. Правила работы с записями
23. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.
24. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.
25. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа.
26. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.
27. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.

28. Структуры данных на основе указателей.
29. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
30. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.
31. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.
32. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.
33. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.
34. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.
35. Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события.
36. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов

## 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);

3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);

4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).

5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирает самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведет библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучающийся, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и

недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

#### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

#### **4. Требования к основной части реферата:**

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

#### **5. Требования к заключению:**

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

#### **6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):**

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.



### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



ТВЕРЖДАЮ  
Директор Колледжа РГСУ  
А.Т. Мур  
«5» мая 2019 г. .

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.13 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

Наименование образовательной программы  
Информационные системы (по отраслям)

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины **«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
Ю.С. Дрыго, В.А. Ильин

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



(подпись)

исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	4
1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	7
2.2. Тематический план учебной дисциплины .....	8
2.3. Содержание учебной дисциплины.....	8
2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии .....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	12
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена.....	14
4.2. Критерии оценки ответов .....	17
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	22

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования для повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов имеющих базовый уровень образования

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «**Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**» (ОП.13) относится к общепрофессиональным дисциплинам подготовки основной профессиональной образовательной программы СПО по ППССЗ по специальности 09.02.04 Информационные системы,

Теоретические знания, практические умения и навыки, полученные выпускником в ходе изучения дисциплины, будут способствовать формированию научно-аналитического мышления, навыков самостоятельной постановки и решения исследовательских задач, его социальной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда, а также формированию таких социально-личностных качеств как целеустремленность, способность к быстрой социальной адаптации и реализации своего творческого личностного потенциала.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» (ВССТ) обеспечивает изучение теоретических основ построения и организации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций для построения технического обеспечения информационных систем, формирование профессиональных компетенций в части использования и выбора аппаратно-программной платформы для информационных систем и технологий, формирование профессиональной информационной культуры. Содержание программы определяет базовую подготовку студентов для формирования теоретических знаний и устойчивых навыков использования вычислительной техники в учебной, профессиональной и научной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

1. Создание фундаментальной теоретической базы в области новых информационных технологий обработки экономической информации на персональных компьютерах (ПК);
2. Приобретение знаний о принципах построения и организации функционирования современных вычислительных машин, систем, сетей и телекоммуникаций; функциональной и структурной организации, технико-эксплуатационных характеристиках средств вычислительной техники, программного управления ЭВМ и элементах программирования на машинно-ориентированном языке типа Ассемблер.

3. Выработка навыков оценки технико-эксплуатационных возможностей средств вычислительной техники, эффективности различных режимов работы ЭВМ и вычислительных систем.
4. Приобретение теоретических знаний и практических навыков выбора и использования вычислительных систем для обработки экономической информации на пользовательском уровне.

В результате изучения дисциплины студент должен:

<b>Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы построения, состав аппаратного обеспечения компьютера,</li> <li>• особенности компьютеров различных поколений и классов;</li> <li>• возможности средств и систем телекоммуникаций;</li> <li>• основные топологии, архитектуру, протоколы и интерфейсы для компьютерных сетей различного вида (локальных, региональных, глобальных);</li> </ul> <p>, ОК 1-9ПК 1.1,ПК1.3,ПК1.7</p>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать аппаратные средства компьютера при решении экономических задач;</li> <li>• работать в качестве пользователя персонального компьютера (ПК).</li> <li>• ОК 1-9ПК 1.1,ПК1.3,ПК1.7</li> </ul>
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных сетей и ее компонентов;</li> <li>• методами оценки показателей качества и эффективности функционирования вычислительных систем,</li> <li>• информационными технологиями компьютерных сетей.</li> <li>• ОК 1-9ПК 1.1,ПК1.3,ПК1.7</li> </ul>

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 218 часов, в том числе  
Аудиторные занятия 144 часа, самостоятельная работа 74 часов.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	218
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	144
в том числе:	
Лекции	48
лабораторные работы	96
практические занятия	0
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	74
в том числе:	
Реферат	0
сообщение, доклад, презентация	0
самостоятельное изучение литературы	0
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	74
Итоговая аттестация в форме <i>дифференциальный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
		Всего	Самостоятельная работа	Аудиторные занятия				Контрольные работы	Рефераты / эссе	Курсовая работа/ проект	Расчетно-графическая работа	Контрольные точки по мол.-рейтинговой системе	Зачёт	Экзамен
				Всего	Лекционные	Групповые (семинары, практические)	Лабораторные							
1	Сетевые архитектуры	36	12	24	8		16							
2	Каналы передачи данных	36	12	24	8		16							
3	Защита информации в компьютерных сетях	36	12	24	8		16							
4	Построение локальных сетей	36	12	24	8		16							
5	Построение больших сетей	36	12	24	8		16							
6	Глобальные сети, Техническая поддержка КС	38	14	24	8		16							
	<b>ИТОГО:</b>	<b>218</b>	<b>74</b>	<b>144</b>	<b>48</b>		<b>96</b>					<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

## 2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Уровень освоения
Сетевые архитектуры	Типы сетей. Сетевые топологии. Среды передачи данных. Методы доступа. Стандартные стеки коммуникационных протоколов.	1,2
Каналы передачи данных	Аналоговые каналы передачи данных. Способы модуляции. Модемы. Цифровые каналы передачи данных. Характеристики проводных линий связи. Спутниковые каналы и сотовые системы связи.	1,2
Защита информации в компьютерных сетях	Защита информации в проводных сетях Защита информации в беспроводных сетях.	1,2

Построение локальных сетей	Сетевые устройства. Логическая структуризация сети. Типовые схемы применения сетевого оборудования Беспроводные и виртуальные локальные сети .	1,2
Построение больших сетей	Протоколы больших сетей . Адресация в больших сетях Принципы объединения сетей . Оборудование сетевого уровня Организация доменов и доменных имен .	1,2
Глобальные сети, Техническая поддержка КС	Структура и функции глобальной сети Типы глобальных сетей . Базовые технологии глобальных протоколов. Удаленный доступ. Обеспечение работоспособности КС Техническая поддержка локальных сетей. Определение качественного состояния кабельных линий Определение технического состояния КС	1,2

## 2.4. Планы групповых занятий и образовательные технологии

### Раздел 1 Сетевые архитектуры

#### Вопросы для самоподготовки:

Виды сетей

Основные составляющие сети

«Шина»

«Звезда»

«Кольцо»

Проводные среды передачи данных

Беспроводные среды передачи данных.

Сетевые устройства

Различные методы доступа.

Применение методов к различным сетям

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа,

#### Практическая работа

- Определение затрат при создании ЛВС.
- Основы монтажа сети.
- Установка и настройка протокола TCP/IP.
- Подключение к сети Internet, настройка клиента электронной почты.
- Применение типовых схем при проектировании КС.
- Определение технического состояния КС

### Раздел 2 Каналы передачи данных

#### Вопросы для самоподготовки:

Основные понятия и определения аналоговых каналов передачи данных.  
Виды и их характеристики аналоговых каналов передачи данных.  
Основные способы модуляции.  
Основные виды модемов и их характеристики  
Основные понятия и определения цифровых каналов передачи данных.  
Виды и их характеристики цифровых каналов передачи данных.  
Основные понятия и определения проводных линий связи.  
Виды и их характеристики аналоговых каналов передачи данных  
Основные характеристики спутниковых каналов.  
Сотовые системы связи

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа,

### **Раздел 3 Защита информации в компьютерных сетях**

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Брандмауэры с фильтрацией пакетов.  
Анализ сетевого трафика.  
Фильтрация на прикладном уровне и другие защитные функции  
Защита сетевой ОС  
Основные виды защиты  
Технологии WPA и WEP

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа,

#### **Практическая работа**

- Настройка брандмауэра.
- Установка и настройка FTP -сервера. Доступ к серверу по протоколу FTP.
- Создание учетных записей и групп пользователей.
- Создание политик групп пользователей.
- Установка и настройка DNS – сервера, DHCP-сервера и HTTP-сервера.

### **Раздел 4 Построение локальных сетей**

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Структурированная кабельная система.  
Сетевые адаптеры.  
Концентраторы.  
Коммутаторы.  
Мосты  
Шлюзы.  
Маршрутизаторы  
Базовые технологии локальных сетей.  
Логическая структуризация сети  
Установка и конфигурирование сетевого оборудования.  
Типовые схемы применения сетевого оборудования.  
Беспроводные локальные сети.  
Виртуальные локальные сети

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа,

## **Раздел 5 Построение больших сетей**

### **Вопросы для самоподготовки:**

Сетевой уровень, как средство построения больших сетей.

Стеки протоколов

Адресация узлов сети.

Развитие концепции IP – адресации

Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня.

Объединение сетей при помощи аппаратных средств.

Частные виртуальные сети.

Оборудование сетевого уровня.

Основные характеристики маршрутизаторов и многофункциональных корпоративных концентраторов

Домены.

Доменные имена

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа,

## **Раздел 6 Глобальные сети, Техническая поддержка КС**

### **Вопросы для самоподготовки:**

Обобщенная структура и функции

Интерфейсы глобальных сетей

Сети выделенных каналов

Сети с коммутацией каналов.

Сети с коммутацией пакетов

Коммутация каналов

Коммутация сообщений и пакетов

Технология ARPANET.

NSF.

Другие сетевые технологии.

Организация удаленного доступа

Обзор программного обеспечения

Основные характеристики работоспособности сети.

Мероприятия по обеспечению работоспособности сети

Техническая поддержка аппаратного обеспечения

Техническая поддержка программного обеспечения

Структурированная кабельная система.

Мероприятия по определению и обеспечению качественного состояния кабельных линий

Определение технического состояния основных блоков сети

Коэффициент для оценки технического состояния КС

**Формы контроля самостоятельной работы обучающихся:** реферат; контрольная работа,

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики», «Кабинет программирования и баз данных»

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория информационных систем оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1 Основная литература**

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Режим доступа : [www.ura.it.ru/book/30EFD590-1608-438B-BE9C-EAD08D47B8A8](http://www.ura.it.ru/book/30EFD590-1608-438B-BE9C-EAD08D47B8A8).
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Режим доступа : [www.ura.it.ru/book/9C59BC84-8E5B-488E-94CB-8725668917BD](http://www.ura.it.ru/book/9C59BC84-8E5B-488E-94CB-8725668917BD)

##### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для СПО / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Режим доступа : [www.ura.it.ru/book/FA9D9A84-0AFE-4C53-A338-B9E704F96A4B](http://www.ura.it.ru/book/FA9D9A84-0AFE-4C53-A338-B9E704F96A4B).
2. Математика и информатика : учебник и практикум для СПО / Т. М. Беляева [и др.] ; отв. ред. В. Д. Элькин. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 527 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03749-4. — Режим доступа : [www.ura.it.ru/book/221F7757-D7EA-4D2D-B6BF-41896F6B8291](http://www.ura.it.ru/book/221F7757-D7EA-4D2D-B6BF-41896F6B8291).

##### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://ura.it.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>

8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge)  
<http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов  
<http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• принципы построения, состав аппаратного обеспечения компьютера,</li><li>• особенности компьютеров различных поколений и классов;</li><li>• возможности средств и систем телекоммуникаций;</li><li>• основные топологии, архитектуру, протоколы и интерфейсы для компьютерных сетей различного вида (локальных, региональных, глобальных);</li></ul>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• использовать аппаратные средства компьютера при решении экономических задач;</li><li>• работать в качестве пользователя персонального компьютера (ПК).</li></ul>	<p>Устный опрос Сообщение Конспект по заданной тематике Доклад Презентация Практическая работа Контрольная самостоятельная работа Тестовые задания Зачет Экзамен</p>

##### 4.1. Перечень вопросов, выносимых для получения экзамена

1. Особенности информации. Непрерывная и дискретная информация.
2. Единицы количества информации: вероятностный и объёмный подходы.
3. Системы счисления. Особенности представления информации в ЭВМ.
4. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой.
5. Логические основы построения вычислительной машины. Логический синтез вычислительных схем.
6. Информационные системы и их классификация. Основные классы вычислительных машин.
7. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Классификация ПК.



8. Традиционная архитектура фон Неймана. Суперкомпьютеры и особенности их архитектуры.
9. Классификация Флинна. Кластерные суперкомпьютеры.
10. Основные блоки ПК и их назначение. Микропроцессор. Системная шина. Основная память. Таймер. Типы микропроцессоров CISC, RISC, VLIW.
11. Физическая и функциональная структура микропроцессора. Системные платы и их разновидности. Внутри машинные системный и периферийный интерфейсы.
12. Оперативная память. Накопители на жёстких магнитных дисках, дисковые массивы RAID. Флэш-память. Накопители на оптических и магнитооптических дисках.
13. Вычислительная и телекоммуникационная технологии. Системы пакетной обработки. Многотерминальные системы — прообраз сети.
14. Классификация вычислительных сетей. Корпоративные сети. Сети отделов. Сети зданий и кампусов. Сети масштаба предприятия. Обобщённая структура телекоммуникационной сети.
15. Декомпозиция задачи сетевого взаимодействия. Многоуровневый подход. Стандартизация. Протоколы, интерфейсы.
16. Модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI. Уровни модели ISO/OSI: Физический уровень (биты). Канальный уровень (кадры, фреймы). Сетевой уровень (пакеты). Транспортный уровень (пакеты). Сеансовый уровень. Уровень представления. Уровень приложения.
17. Сетезависимые и сетезависимые уровни. Передача по сети (стек протоколов). Стандартизация сетей.
18. Понятие открытой системы. Соответствие функций различных устройств сети уровням модели ISO/OSI.
19. Взаимодействие компьютеров. Физические линии связи. Разновидности среды Доменные имена, система DNS. IP адреса. Маршрутизация пакетов в сетях TCP/IP. Таблица маршрутизации.

#### Примеры типовых заданий

Вариант 1. Программное обеспечение StaffCop позволяет выполнять мониторинг активности пользователей в локальной сети, поддерживая таким образом корпоративную безопасность или реализуя родительский контроль домашнего персонального компьютера... Описать основу функционала сетевого ПО

Вариант 2. Программное обеспечение «Мониторинг сети» является инструментом мониторинга серверов и других устройств локальной сети. «Мониторинг сети» следит за состоянием сети и сообщает администратору обо всех сбоях и неполадках – обрыве связи, завершении свободного места на диске сервера, и т... Описать основу функционала сетевого ПО 24

Вариант 3. Программное обеспечение «Учет трафика» является приложением для контроля расходования сетевого трафика на компьютерах, серверах, коммутаторах и других устройствах, подключенных к Интернету и локальной сети. С помощью решения «Учет трафика» администраторы могут централизованно сканировать объем потребляемого трафика, как входящего, так и исходящего, на всех рабочих станциях сети... Описать основу функционала сетевого ПО

Вариант 4. Программное обеспечение SmartCode VNC Manager представляет собой мощный инструмент для удаленного администрирования, мониторинга и управления сетевыми компьютерами и окружением. Приложение SmartCode VNC Manager позволяет получать удаленный контроль над любым компьютером с запущенными системами VNC, Remote Desktop Services, Citrix ICA, Microsoft Hyper-V, Microsoft Virtual Server 2005,

RAdmin, SSH, Telnet, Team Viewer, HP Remote Graphics, DameWare Mini Remote, Windows Remote Assistance или LogMein... Описать основу функционала сетевого ПО

Вариант 5. Программное обеспечение Фаматек Radmin представляет собой средство удаленного администрирования ПК для платформы Windows, которое позволяет полноценно работать сразу на нескольких удаленных компьютерах с помощью стандартного графического интерфейса... Описать основу функционала сетевого ПО

Вариант 6. Программное обеспечение 3CX WebMeeting является экономичной системой видео-конференц-связи для решения разнообразных телекоммуникационных задач, повышения производительности и эффективности. 3CX WebMeeting разрешает запускать web-конференции одним кликом мыши через клиент 3CXPhone... Описать основу функционала сетевого ПО

Вариант 7. Программное обеспечение LanAgent Enterprise – это система контроля действий пользователей ПК в крупных организациях. Решение 25 LanAgent Enterprise предназначается для сбора данных с множества компьютеров и, кроме всех возможностей версии Standard, имеет ряд дополнительных... Описать основу функционала сетевого ПО

Вариант 8. Программное обеспечение LANState представляет собой систему мониторинга и администрирования компьютеров, серверов и других устройств локальных сетей. С помощью LANState администраторы и конечные пользователи могут наблюдать динамику текущего состояния сети в графическом виде, управлять серверами и рабочими станциями, вести мониторинг удаленных устройств с помощью периодического опроса компьютеров... Описать основу функционала сетевого ПО

Вариант 9. Программное обеспечение «Стахановец» представляет собой клиент-серверный комплекс, автоматически регистрирующий все действия сотрудников за рабочими компьютерами. Встроенные отчеты и многофункциональный модуль онлайн-наблюдения позволяют получать точную информацию о том, как тратят свое время работники за компьютером, а также генерируют оповещения о вредоносных действиях персонала... Описать основу функционала сетевого ПО

Вариант 10. Программное обеспечение «Схема сети» – это приложение для сканирования топологии сети и рисования схем в автоматическом режиме или вручную. Благодаря функциям решения «Схема сети» администраторы могут исследовать топологию сети и обнаруживать все подключенные сетевые устройства... Описать основу функционала сетевого ПО

Вариант 11. Программное обеспечение Traffic Inspector является комплексным решением на базе операционных систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008 для организации доступа в Интернет. Возможности Traffic Inspector включают точный сертифицированный учет пользователей, сетевую защиту, экономию трафика и рабочего времени за счет кэширования 26 и управляемой блокировки баннеров и нежелательных ресурсов... Описать основу функционала сетевого ПО

Вариант 12. Программное обеспечение Zoho ManageEngine TopoMapper – это эффективный инструмент виртуализации сетевой инфраструктуры при помощи создания карты сети. Решение автоматически обнаруживает, фиксирует и отображает весь спектр устройств: серверы, персональные компьютеры, виртуальные машины, брандмауэры и т... Описать основу функционала сетевого ПО

## 4.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### **Критерии оценки доклада**

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
    - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
    - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

#### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

#### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 х 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

3. Основные требования к введению:

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

4. Требования к основной части реферата:

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

5. Требования к заключению:

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводов.

По окончанию выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020





ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Колледжа РГСУ  
А.Т. Мур

«15» мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «**Эксплуатация информационных систем**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 Информационные системы**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена Информационные системы.

Рабочая программа профессионального модуля разработана рабочей группой в составе: Бекбулатов Д.Р., Ильин В.А., Клена В.И.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК. Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа профессионального модуля рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



(подпись)

исполнительный директор, кандидат экономических наук  
И.А.Щелкина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>9</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>21</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....</b>	<b>24</b>
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....</b>	<b>37</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):  
изучить основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);  
изучить сервисно-ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы;  
изучить объектно-ориентированное программирование; спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;  
изучить платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;  
изучить основные процессы управления проектом разработки.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

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, документировать произведенные изменения.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки учителей, имеющих профессиональное образование базового уровня.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;  
выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;  
сохранения и восстановления базы данных информационной системы;  
организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;  
обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;  
определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;  
использования инструментальных средств программирования информационной системы;  
участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;  
разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;  
участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;  
модификации отдельных модулей информационной системы;  
взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;

**уметь:**

осуществлять сопровождение информационной системы, настройку для пользователя согласно технической документации;  
поддерживать документацию в актуальном состоянии;  
принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;  
идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;  
производить документирование на этапе сопровождения;  
осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;  
составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;  
организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;  
манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;  
выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем;  
использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;  
строить архитектурную схему организации;  
проводить анализ предметной области;  
осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;  
оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации;  
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  
применять документацию систем качества;

применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

**знать:**

основные задачи сопровождения информационной системы;  
регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;  
типы тестирования;  
характеристики и атрибуты качества;  
методы обеспечения и контроля качества;  
терминологию и методы резервного копирования;  
отказы системы;  
восстановление информации в информационной системе;  
принципы организации равноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;  
цели автоматизации организации;  
задачи и функции информационных систем;  
типы организационных структур;  
реинжиниринг бизнес-процессов;  
основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;  
особенности программных средств используемых в разработке информационных систем;  
методы и средства проектирования информационных систем;  
основные понятия системного анализа;  
национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 1444 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 832 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 558 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 274 часов;  
учебной и производственной практики – 612 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Информационные системы (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
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, документировать произведенные изменения.
ПК 1.4	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 1.5	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
ПК 1.6	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
ПК 1.7	Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
ПК 1.8	Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
ПК 1.9	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
ПК 1.10	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.



### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося				
			В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10	Раздел 1. МДК 01.01. Эксплуатация информационной системы Раздел 2. МДК 01.02. Методы и средства проектирования информационных систем Раздел 3. МДК 01.03. Инструментальные средства информационных систем Раздел 4. МДК 01.04 Информационные технологии Учебная практика Производственная практика (по профилю специальности)	183 349 149 151  468	120 234 102 102	60 144 60 60	24 24	63 115 47 49	 24	 144	 468
	Всего:	1300	558	324	24	274	24	144	468

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>МДК 01.01. Эксплуатация информационной системы</b>	
	<b>Содержание</b>	
	1. Введение. Цели автоматизации организации. Задачи и функции информационных систем.	1
	2. Функции и процедуры администрирования.	2
	3. Услуги администрирования.	2
	4. Системы администрирования.	2
	5. Услуги регистрации, сбора и обработки информации	2
<b>Тема 1.1. Общие сведения об администрировании информационных систем</b>	6. Принципы построения информационных систем администрирования	2
	7. Консоль управления.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	1. Определение конфигурации системы по приведенной модели	
	2. Установка ОС Windows. Настройка ОС Windows.	
	3. Применение системного монитора в операционной системе Windows.	
	4. Применение сетевого монитора в операционной системе Windows.	
	5. Администрирование учетных записей.	
	6. Настройка операционной системы Windows Server	
	<b>Содержание</b>	
	1. Установка информационных систем.	1
	2. Эксплуатация и сопровождение информационных систем.	2
	<b>Практические занятия</b>	
<b>Тема 1.2. Администрирование ИС</b>	1. Применение политики безопасности в ОС Windows Server	
	2. Настройка операционной системы Windows Server.	
	3. Администрирование дисковых массивов.	
	4. Установка антивирусных программ.	
	5. Индивидуальные настройки программ и подготовка их к работе.	

<b>Тема 1.3.</b> <b>Управление проектами</b>	<b>Содержание</b>	
	1.	Разработка проектов
	2.	Этапы жизни проекта
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01</b>		
Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по лабораторным работам, изучение нормативно-технической документации по эксплуатации ИС.		
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
Подготовка рефератов по следующим темам:		
Примеры систем администрирования.		
Многообразия программ архиваторов.		
Многообразия антивирусных программ.		
Комплексная защита информации.		
<b>Производственная практика ПМ.01.01</b>		
<b>Виды работ</b>		
1. Инсталляция, конфигурирование, оперативное управление и регламентные работы с ИС (по выбору ОУ).		
<b>Всего</b>		
<b>Раздел 2.</b>	<b>МДК 01.02. Методы и средства проектирования информационных систем</b>	
	<b>Содержание</b>	
<b>Тема 2.1. Основы проектирования ИС</b>	1.	<b>Модели построения информационных систем.</b> Основные модели построения информационных систем. Структура основных моделей ИС. Особенности различных моделей ИС и области применения.
	2.	<b>Общие подходы к организации проектирования ИС.</b> Каноническое проектирование ИС. Стадии канонического проектирования ИС. Исследование и обоснование создания системы. Организация обследования деятельности объекта автоматизации. Разработка концепции ИС. Эскизное и техническое проектирование.
	3.	<b>Этапы разработки ИС.</b> Основные стадии создания автоматизированных систем: формирование требований к автоматизированной системе, концепция автоматизированной системы, техническое задание и т. д. Содержание работ по каждой стадии создания информационной системы.
	4.	<b>Обеспечение качества проектирования информационных систем.</b> Модели качества разработки ИС. Сертификация процесса разработки ИС и международные стандарты. Отраслевые и корпоративные стандарты - основа обеспечения качества ИС. Методы оценки качества ИС. Планирование мероприятий по поддержке качества разработки ИС.

<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Составление технического задания на разработку ИС.</p> <p>2. Разработка фрагмента ИС.</p> <p>3. Тестирование и контрольный расчет программы.</p> <p><b>Содержание</b></p> <p><b>Разработка проектных документов и технического проекта.</b>          Разработка технического задания (ТЗ), структура ТЗ, разработка общих положений ТЗ. Описание назначения и целей создания (развития) системы. Характеристика объекта автоматизации. Формирование требований к системе. Разработка проектных документов. Нефункциональные требования к системе. Разработка технического проекта (ТП). Разделы ТП. Примерное содержание ТП ИС.</p> <p><b>Методы и средства проектирования ИС.</b>          Классификация методов проектирования информационных систем. Характеристика методов и их сравнительный анализ.</p> <p><b>Объектно-ориентированная методология разработки систем.</b>          Принципы объектно-ориентированного подхода. Составные части объектно-ориентированной методологии: объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированное проектирование, объектно-ориентированное программирование.</p> <p><b>Инструментальные средства разработки систем.</b>          CASE-системы как средства автоматизации разработки систем. Классификация CASE-систем. Методы спецификации в CASE-системах. Объектно-ориентированное CASE-средство Rational Rose.</p> <p><b>Верификация и аттестация информационных систем.</b>          Верификация ИС. Аттестация ИС. Инспектирование. Тестирование. Планирование верификации и аттестации информационных систем. Особенности тестирования объектно-ориентированных систем.</p> <p><b>Организация труда при разработке АИС</b>          Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта. Организация труда при разработке ИС. Организационные формы управления проектированием. Процессы управления проектированием. Методы планирования и управления. Методология и технология сетевого планирования управления. Оценка и управление качеством ИС.</p> <p><b>Автоматизация управления разработкой ИС.</b>          Технология групповой разработки ИС. Автоматизация управления групповой разработкой</p>	<p><b>Практические занятия</b></p>		
	1.	Составление технического задания на разработку ИС.	
	2.	Разработка фрагмента ИС.	
	3.	Тестирование и контрольный расчет программы.	
	<b>Содержание</b>		
	1.	<p><b>Разработка проектных документов и технического проекта.</b>          Разработка технического задания (ТЗ), структура ТЗ, разработка общих положений ТЗ. Описание назначения и целей создания (развития) системы. Характеристика объекта автоматизации. Формирование требований к системе. Разработка проектных документов. Нефункциональные требования к системе. Разработка технического проекта (ТП). Разделы ТП. Примерное содержание ТП ИС.</p>	2
	2.	<p><b>Методы и средства проектирования ИС.</b>          Классификация методов проектирования информационных систем. Характеристика методов и их сравнительный анализ.</p>	2
	3.	<p><b>Объектно-ориентированная методология разработки систем.</b>          Принципы объектно-ориентированного подхода. Составные части объектно-ориентированной методологии: объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированное проектирование, объектно-ориентированное программирование.</p>	2
	4.	<p><b>Инструментальные средства разработки систем.</b>          CASE-системы как средства автоматизации разработки систем. Классификация CASE-систем. Методы спецификации в CASE-системах. Объектно-ориентированное CASE-средство Rational Rose.</p>	2
	5.	<p><b>Верификация и аттестация информационных систем.</b>          Верификация ИС. Аттестация ИС. Инспектирование. Тестирование. Планирование верификации и аттестации информационных систем. Особенности тестирования объектно-ориентированных систем.</p>	2
6.	<p><b>Организация труда при разработке АИС</b>          Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта. Организация труда при разработке ИС. Организационные формы управления проектированием. Процессы управления проектированием. Методы планирования и управления. Методология и технология сетевого планирования управления. Оценка и управление качеством ИС.</p>	2	
7.	<p><b>Автоматизация управления разработкой ИС.</b>          Технология групповой разработки ИС. Автоматизация управления групповой разработкой</p>	2	

	проектов ИС.	
	<b>Методы оценки эффективности разработки и внедрения ИС.</b>	
8.	Подходы к оценке эффективности. Показатели эффективности внедрения информационной системы. Методика определения экономической эффективности ИС.	2
	<b>Практические занятия</b>	
1.	Составление руководства пользователя к программе.	
2.	Знакомство с CASE-системами	
3.	Диаграммы UML	
4.	Реализация анализа предприятия с помощью UML	
	<b>Содержание</b>	
1.	Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	2
2.	Платформы серверов ИС. Характеристики аппаратно-программных платформ ИС и их виды.	2
3.	Программная платформа Microsoft.NET. Характеристики, многопрофильность платформы, ее использование при производстве промышленных корпоративных систем.	2
	<b>Практические занятия</b>	
1.	Разработка графического интерфейса пользователя. Приемы и методы. Библиотека классов WindowsForms Объекты библиотеки. Порядок построения форм ввода данных для корпоративных приложений на конкретном примере.	
2.	Разработка распределенных приложений корпоративного типа. Технология Microsoft Remoting.	
3.	Общая последовательность на примере разработки распределенного высоконадежного и безопасного с использованием технологии Microsoft Remoting	
	<b>Содержание</b>	
1.	Основные понятия Intranet. Языки и протоколы. HTML и HTTP. Серверы Intranet. FTP-серверы. WWW-серверы.	2
2.	Возможные архитектуры Intranet-приложений. Решения, ориентированные на клиентскую часть системы. Трехуровневые архитектуры (Web-ориентированные).	2
3.	Разработка графического интерфейса пользователя. Приемы и методы. Библиотека классов WindowsForms Объекты библиотеки	2
	<b>Практические занятия</b>	
1.	Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	
2.	Средства и методологии проектирования и разработки Intranet-приложений.	
3.	Средства и методологии проектирования и разработки Intranet-приложений. (КТ)	

### Тема 2.3.

Аппаратно-программные платформы ИС

### Тема 2.4.

Средства и методологии проектирования и разработки Intranet-приложений

<b>Содержание</b>		
<b>Жизненный цикл программного обеспечения ИС (стадии жизненного цикла, системный анализ и синтез, внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС, модели жизненного цикла).</b>		2
1.	Средства автоматизации проектирования корпоративных систем	2
2.	Классы методов проектирования, средства проектирования	2
<b>Практические занятия</b>		
1	Структура корпораций и предприятий.	
2	Изучение управления межфункциональными процессами, операционными цепочками. Изучение трехслойной схемы современного предприятия.	
3	Классификация ИС.	
<b>Тема 2.5. Моделирование и проектирование ИС</b>		
<b>Тема 2.6. Автоматизация проектирования АИС (CASE-технологии)</b>		
1.	Назначение и разновидности Case-систем.	2
2.	Моделирование предметной области в CASE Rational Rose и UML.	2
3.	Моделирование в ERWin, идентификация и редактирование сущностей и связей, реализация ссылочной целостности с помощью ERWin, обратное проектирование)	2
<b>Практические занятия</b>		
1	Автоматизация проектирования АИС (CASE-технологии).	
2	Изучение основных стадий жизненного цикла программного обеспечения ИС	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>		
Построить логическую модель данных в ERWin по индивидуальному заданию.		
<b>Примерная тематика самостоятельных внеаудиторных занятий</b>		
Проблемы выбора аппаратно-программной платформы, соответствующей потребностям прикладной области.		
Классификация компьютеров по областям применения (персональные компьютеры и рабочие станции, серверы, мэйнфреймы, кластерные архитектуры).		
Методы оценки производительности.		
Технические характеристики аппаратных платформ.		
Сравнительные характеристики современных аппаратных платформ		
<b>Производственная практика</b>		
<b>Всего</b>		
<b>Раздел 3.</b>	<b>МДК 01.03. Инструментальные средства информационных систем</b>	
<b>Содержание</b>		

<b>Тема 3.1.</b> Введение в инструментальные средства информационной системы	1.	Понятие и сущность инструментального средства. Понятие, содержание, назначение инструментальных средств. Архитектуры современных инструментальных средств, проблемы сопряжения. Интерфейсы прикладного программирования как основа инструментальных средств. Плагформы ЭВМ, вспомогательные устройства, области их применения, проблемы сопряжения	2
	2.	Обзор и классификация инструментальных средств информационных систем. Классификация инструментальных средств. История и перспективы развития инструментальных средств. Программные, программно-аппаратные и аппаратные средства информационных систем. Базовые и прикладные программные средства информационных систем: операционные системы, языки программирования, программные среды, системы управления базами данных	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1.	Средства операционных систем для управления процессами и потоками в информационных системах.	
	2.	Средства операционных систем для управления памятью в информационных системах.	
	3.	Средства операционных систем для управления коммуникациями в информационных системах	
	4.	Средства операционных систем для управления вводом-выводом и файлами в информационных системах	
	5.	Языки программирования, классификация, характеристика языков программирования, области применения	
	6.	Средства операционных систем для управления коммуникациями в информационных системах	
	7.	Языки программирования, классификация, характеристика языков программирования, области применения	
<b>Содержание</b>			
<b>Тема 3.2.</b> Инструментальные средства этапа проектирования информационной системы	1.	Обзор инструментальных средств этапа проектирования информационной системы. Этапы анализа предметной области.	2
	2.	Анализ деятельности предприятия. Инструменты функционального моделирования бизнес-процессов и использованием стандарта IDEF0. Методология DFD как инструмент моделирования потоков данных	2
	3.	Методология ARIS как инструмент бизнес-моделирования. Язык унифицированного моделирования UML как инструментальное средство моделирования организации и ее бизнес-процессов	2

	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Инструменты функционального моделирования бизнес-процессов и использованием стандарта IDEFO</p> <p>2. Методология ARIS как инструмент бизнес-моделирования.</p> <p>3. Язык унифицированного моделирования UML как инструментальное средство моделирования организации и ее бизнес-процессов.</p> <p>4. Структурные элементы информационной системы, проверка соответствия предметной области, назначение информационной системы</p> <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Инструменты разработки баз данных СУБД как инструментальное средство разработки информационной системы. Средства автоматизированного проектирования структур баз данных (Designer, ErWin, PowerDesigner, ER/Studio, System Architect, Visible Analyst, Visio Enterprise).</p> <p>2. Стандарт и реализация языка SQL. Формы языка SQL. Типы данных SQL. Язык определения данных (DDL). Язык манипулирования данными (DML). Понятие транзакции. Инструменты доступа к базам данных. Стандартные механизмы доступа к базам данных – Borland Database Engine (BDE), Open Database</p>	<p>2</p> <p>2</p>
<p><b>Тема 3.3.</b> Инструментальные средства этапа разработки программно-информационного ядра информационных систем</p>	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения.</p> <p>2. Стандартные механизмы доступа к базам данных – Borland Database Engine (BDE), Open Database Connectivity (ODBC), OLE DB, ActiveX Data Objects (ADO). Универсальный механизм доступа к данным Universal Data Access как стратегия предоставления доступа к любому типу информации.</p>	
<p><b>Тема 3.4.</b> <i>Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы</i></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Этапы и виды технологических процессов обработки информации. Инструментальные средства осуществления технологических процессов сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи информации.</p> <p>2. Методы и средства сбора и передачи данных. Средства обеспечения достоверности информации в процессе хранения и обработки. Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных.</p>	<p>2</p> <p>2</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Резервное копирование базы данных. Модели восстановления базы данных</p> <p>2. Технологии и инструменты экспортирования данных и восстановления информации в базах</p>	



	данных.	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3</b>		
<p>Модели восстановления базы данных. Резервирование системных и пользовательских баз данных. Технологии и инструменты экспортирования данных и восстановления информации в базах данных.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Этапы и виды, методы и средства сбора и передачи данных. Инструментальные средства сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи информации</p> <p>Характеристика тестирования информационных систем, его циклы, виды тестирования, модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, выходное тестирование, приемочное тестирование</p> <p>Модели восстановления базы данных, резервное копирование базы данных, технологии и инструменты экспортирования данных и восстановления информации в базах данных</p>		
<b>Учебная практика</b>		
<b>Виды работ</b>		
<b>Всего:</b>		
<b>Раздел 4.</b>	<b>МДК 01.04 Интеллектуальные информационные системы</b>	
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание</b>	
Понятие и особенности интеллектуальных информационных систем (ИИС)	1.	Исторический обзор исследований в области искусственного интеллекта.
	2.	Понятие интеллектуальной информационной системы, основные свойства.
	3.	Области применения и классификация ИИС
	<b>Практические занятия</b>	
		Выбор и анализ предметной области для построения ИИС
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание</b>	
Системы, основанные на знаниях	1.	Знания и данные в информационных системах. Классификация знаний в ИИС.
	2.	Предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания. Экспертные системы (ЭС). Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс.
	3.	Организация базы знаний. Декларативная и процедурная формы представления знаний. Методы представления знаний. Проблемы и основные подходы в приобретении знаний.
	4.	Особенности статических и динамических экспертных систем
	<b>Практические занятия</b>	
	Изучение принципов работы с продукционными системами. Изучение принципов создания продукционных баз знаний	

<b>Тема 4.3</b> Проектирование ИИС	<b>Содержание</b>		
	1.	Основные этапы построения экспертных систем (идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация).	2
	2.	Участники процесса создания ЭС: эксперты, инженеры по знаниям, конечные пользователи	2
		<b>Практические занятия</b>	
		Создание базы знаний, дерева решений. Создание экспертной системы в области торговли	
<b>Тема 4.4</b> Механизмы вывода в ИИС	<b>Содержание</b>		
	1.	Логический и эвристический методы рассуждения в ИИС.	2
	2.	Рассуждения на основе дедукции, индукции, аналогии. Нечеткий вывод знаний. Немонотонность вывода.	
	3.	Стратегии вывода в ЭС.	
	4.	Представление и обработка неопределенности.	
	5.	ЭС с нечеткой логикой и нечеткий вывод	
	<b>Практические занятия</b>		
<b>Тема 4.5</b> Методы извлечения и приобретения знаний	1	Многомерные отчеты и простая аналитика. Задачи сегментации и классификации	
	<b>Содержание</b>		
	1.	Стратегия извлечения знаний.	2
	2.	Стратегия приобретения знаний.	
	3.	Классификация методов извлечения знаний.	
	<b>Практические занятия.</b>		
<b>Тема 4.6</b> Нейронные сети	1		
	<b>Содержание</b>		
	1.	Системы интеллектуального анализа данных.	2
	2.	Машинное обучение на примерах.	2
	3.	Нейронные сети: основные понятия и области применения.	2
	4.	Обучение нейронной сети.	2
5.	Алгоритм обратного распространения ошибки	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Решение задачи кластеризации данных с помощью нейросетевых карт Кохонена		
<b>Тема 4.7</b> Генетические алгоритмы. Гибридные системы	<b>Содержание</b>		
	1.	Алгоритм работы генетического алгоритма.	2
	2.	Архитектура гибридных интеллектуальных систем	2
	<b>Практические занятия</b>		

	Решение задачи прогнозирования временных рядов с помощью нейронных сетей.	
Дифференцированный зачет (6,7,8 семестры)		
Учебная практика		
<b>Виды работ</b>	развитие навыков самостоятельного поиска и отбора технической документации, ее осмысления; формирование умения использовать научную, учебную, справочную, периодическую литературу, осмыслить полученную информацию в целях освоения методики разработки фрагментов информационных систем; освоение методов исследовательской работы; овладение умением и навыками разработки инструментария исследования конкретной информационной системы; выработка навыков пользования информацией при решении практических вопросов применения информационных систем; овладение научными методами сбора, обработки и документирования материала.	
Производственная практика (по профилю специальности)		
<b>Виды работ</b>	<b>изучение существующих на предприятии информационных систем и технологий, баз данных и др. программного обеспечения;</b> актуализация информационных систем и ведение баз данных; обслуживание и настройка локальных компьютерных сетей; поддержка и модернизация используемого на предприятии программного обеспечения.	
	<b>Всего</b>	<b>1444</b>
	<b>Итого</b>	<b>1444</b>
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по модулю ПМ.01. Эксплуатация информационных систем Всего.</b>	<b>558</b>
	<b>В т.ч. лабораторные работы и практические занятия по модулю ПМ.01. Эксплуатация информационных систем часов</b>	<b>558</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося по модулю ПМ.01. Эксплуатация информационных систем</b>	<b>274</b>
	<b>Всего.</b>	<b>144</b>
	<b>Учебная практика по модулю ПМ. 01. Эксплуатация информационных систем</b>	<b>468</b>
	<b>Производственная практика по модулю</b>	

	<b>ПМ.01. Эксплуатация информационных систем</b>		
	<b>Всего часов по модулю ПМ.01 Эксплуатация информационных систем</b> <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	<b>1444</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики», «Кабинет программирования и баз данных»

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория информационных систем оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

Полигон разработки бизнес-приложений оснащен специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Полигон проектирования информационных систем оснащен специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: [https://urait.ru/bcode/450686\\_2](https://urait.ru/bcode/450686_2)
2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455812>

#### Дополнительные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449286>

#### Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>

6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики  
<http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus:  
<http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge)  
<http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов  
<http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в колледже, практика проходит на производстве, консультативная помощь обучающимся оказывается в групповых и индивидуальных формах.

ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА
БОУД	Базовые общеобразовательные учебные дисциплины
БОУД.01	Русский язык
БОУД.02	Литература
БОУД.03	Иностранный язык
БОУД.04	История
БОУД.05	Физическая культура
БОУД.06	Основы безопасности жизнедеятельности
БОУД.07	Астрономия
БОУД.08	Обществознание (включая экономику и право)
ПОУД	Профильные общеобразовательные учебные дисциплины
ПОУД.01	Математика
ПОУД.02	Информатика
ПОУД.03	Физика
ПОО	Дополнительные общеобразовательные учебные дисциплины
ДУД.01	География
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Иностранный язык
ОГСЭ.04	Физическая культура
ОГСЭ.05	Технологии самоорганизации и эффективного взаимодействия
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи
ОГСЭ.07	Основы экономики
ОГСЭ.08	Основы социологии
ЕН	Математический и общий естественнонаучный цикл
ЕН.01	Элементы высшей математики
ЕН.02	Элементы математической логики
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика

ЕН.04	Информатика и информационные технологии
ЕН.05	Социальная информатика
П	Профессиональный цикл
ОП	Общепрофессиональные дисциплины
ОП.01	Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем
ОП.02	Операционные системы
ОП.03	Компьютерные сети
ОП.04	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение
ОП.05	Устройство и функционирование информационной системы
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования
ОП.07	Основы проектирования баз данных
ОП.08	Технические средства информатизации
ОП.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности
ОП.11	Физика
ОП.12	Программирование
ОП.13	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 лет.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 лет.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10</p> <p><b>Раздел 1. МДК 01.01. Эксплуатация информационной системы</b></p>	<p>- построение архитектурной схемы организации на основе собранных и проанализированных данных по использованию и функционированию информационной системы;</p> <p>- принятие и обоснование решения о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;</p> <p>- составление, оформление и поддержание в актуальном состоянии программной и технической документации с использованием стандартов оформления программной документации;</p> <p>- определение жизненного цикла проектирования компьютерных систем.</p>	<p>Защита отчета по лабораторному практикуму Защита рефератов</p>
<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10</p> <p><b>Раздел 2 МДК 01.02. Методы и средства проектирования информационных систем</b></p>	<p>- выполнение и документационное оформление совместного задания по разработке методов, средств и технологий применения информационных систем (в соответствии с рабочим заданием)</p>	<p>Защита отчета по лабораторному практикуму</p>
<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10</p>	<p>- проведение анализа предметной области, выбор на его основе оптимального состава оборудования, программных средств и методов разработки информационной системы и модели построения информационной системы (в соответствии с рабочим заданием);</p> <p>- усовершенствование отдельных модулей информационной систе-</p>	<p>Защита отчета по лабораторному практикуму</p>



<b>Раздел 3. МДК 01.03. Инструментальные средства информационных систем</b>	мы и документальное оформление произведенных изменений.	
<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10</b> <b>Раздел 4. МДК 01.04 Интеллектуальные Информационные системы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- документирование, обновление, техническое сопровождение, настройка ИС под конкретного пользователя в соответствии с регламентом;</li> <li>- выполнение задания по сохранению и восстановлению данных информационной системы согласно технической документации (в соответствии с рабочим заданием);</li> <li>- выполнение заданий по выявлению технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы;</li> <li>- составление планов резервного копирования, определение интервала резервного копирования;</li> <li>- манипулирование с данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных; решение ситуационных задач по организации разноуровневого доступа пользователей к информационной системе (в соответствии с рабочим заданием).</li> </ul>	Защита отчета по лабораторному практикуму

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

### ***5.1. Перечень вопросов, выносимых для получения дифференциального зачета по междисциплинарному курсу***

#### **Раздел 1. МДК 01.01. Эксплуатация информационной системы**

Теоретический блок вопросов:

Архитектура ИС. Структуры ИС (физическая, логическая, программная, функциональная) и их взаимосвязь. Подсистемы ИС.

Основные концептуальные принципы функционирования и построения. Подсистемы обеспечения работоспособности ИС. Информационное, техническое, программное математическое и другие виды обеспечения. Их характеристика и состав.

Сервисно-ориентированные архитектуры. Архитектуры клиент-сервер в технологии управления. удаленными базами данных.

Основные виды и процедуры обработки информации. Модели и методы решения задач обработки информации.

Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.

Принципы разработки многопользовательских информационных систем. Этапы проектирования многопользовательских информационных систем.

Моделирование систем

Моделирование бизнес-процессов. Моделирование данных.

Концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование.

Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой

Платформы серверов ИС. Характеристики аппаратно-программных платформы ИС и их виды.

Программное обеспечение ИС и его классификация. Серверное и клиентское программное обеспечение ИС. Оптимизация выбора программного состава обеспечения ИС.

Средства автоматизации проектирования и разработки корпоративных систем, их основные типы и классификация. Этапы жизненного цикла поддерживаемые ими.

Программная платформа Microsoft.NET. Характеристики, многопрофильность платформы, ее использование при производстве промышленных корпоративных систем.

Разработка графического интерфейса пользователя. Приемы и методы. Библиотека классов WindowsForms Объекты библиотеки. Порядок построения форм ввода данных для корпоративных приложений на конкретном примере.

Особенности разработки распределенных приложений корпоративного типа. Технология MicrosoftRemoting. Общая последовательность на примере разработки распределенного высоконадежного и безопасного с использованием технологии MicrosoftRemoting

Особенности и проблемы построения корпоративных приложений на основе сервисно – ориентированной архитектуры. Адаптация общей концепции к технологическим особенностям среды и инструментальных средств Microsoft

Серверное программное обеспечение ИС и его виды. Серверы управления (сетевые операционные системы) и задачи, решаемые с их помощью.

Серверы приложений. Двухзвенная и трехзвенная архитектура клиент-сервер. Общая схема сервера приложений. Интерфейс сервера приложений. Тонкий, толстый клиент.

Хранимые процедуры сервера приложений. Серверы безопасности и их функции.

Технологии проектирования серверной части ИС.

Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.

Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL-Server.

Администрирование серверного программного обеспечения, решаемые задачи и используемые приемы.

Стандартные и специализированные программные пакеты и утилиты администрирования.

Анкетирование: виды, правила, способы

Интервьюирование: техника

Формулировка потребностей клиента

Программа, виды программ: компонент и комплекс; программное обеспечение (ГОСТ 19.101-77)

Программный документ: спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, техническое задание, пояснительная записка, эксплуатационные документы

Эксплуатационный документ: ведомость, формуляр, описание применения, руководство программиста и оператора, руководство по обслуживанию

Виды документа на разных стадиях разработки: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект (ГОСТ 19.102-77)

Примерный перечень контрольных заданий к промежуточной аттестации.

Понятия «проект», отличие проекта от других видов деятельности. Понятие «управление проектами», основные функции управления проектами, связь с традиционным менеджментом. Базовые элементы управления проектами.

Окружающая среда и участники проекта. Жизненный цикл ИТ-проекта. Подсистемы управления проектами.

История развития методов управления проектами. Классификация проектов.

Основные процессы управления проектами. Краткая характеристика основных процессов управления проектами.

Связь процессов. Примеры процессов управления ИТ-проектами

Понятие «инициации проекта», структура процесса инициации. Структура устава (концепции) проекта. Процессы инициации ИТ-проекта.

Виды проектного анализа на этапе инициации проекта.

Понятие эффективности проекта, ее виды. Показатели для оценки эффективности проекта в целом.

Эффективность участия в проекте, методы распределения интегрального эффекта. Примеры эффектов, которые могут быть получены при реализации ИТ-проектов.

Функции планирования проекта. Основные и вспомогательные процессы планирования проекта: виды и их взаимосвязь. Уровни планирования и виды планов.

Модели, используемые для структуризации проекта. Структурирование целей проекта.

Структуризация работ по проекту (схема WBS): понятие, этапы разработки, используемые подходы к структуризации, кодификация работ, оптимальный уровень детализации. Основные типы WBS, примеры в области ИТ-проектов.

Понятие организационной структуры управления проектами (OBS). Типы организационных структур по содержанию и системе взаимоотношений между участниками проекта.

Примеры OBS в области ИТ-проектов.

Квалификационные требования к персоналу проекта. Принципы выбора OBS для реализации проектов.

Матрица распределения ответственности (RAM): понятие, принципы построения, разновидности матриц. Методика построения матрицы РАЗУ и ее использование в управлении проектами.

Основные понятия и элементы сетевых моделей. Правила построения сетевых моделей.

Определение параметров сетевых графиков. Определение работ, составляющих критический путь. Оптимизация сетевых моделей.

3. Роль метода освоенного объема в управлении проектом. Базовые показатели метода освоенного объема.

Анализ и прогнозирование состояния ИТ-проекта с помощью метода освоенного объема.

Управление временем проекта. Метод СРМ. Метод PERT. Метод GERT. Расчет расписания проекта. Оптимизация проекта по времени и ресурсам.

Управление рисками проекта. Основные понятия управления рисками. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий.

Методики идентификации рисков. Организация управления рисками. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Главные риски программных проектов и способы реагирования на них.

Управление качеством проекта. Процессы управления качеством проекта. Функционально-стоимостной анализ. Функционально-физический анализ. Анализ затрат и доходов.

Программные средства для реализации проектов: обзор, функциональные характеристики, реализуемые функции управления проектами, достоинства и недостатки.

## **Раздел 2 МДК 01.02. Методы и средства проектирования информационных систем**

Теоретический блок вопросов:

**Экзамен (проводится в устной форме)**

**Примерные вопросы**

Понятие ИС. Предприятие как объект управления.

Основные понятия процессного анализа. Система бизнес-процессов предприятия.  
Управление межфункциональными процессами. Управление операционными цепочками.  
Трехслойная схема современного предприятия.  
Архитектура ИС. Корпоративные стандарты и методики ( системы MRP, ERP, MCP).  
Классификация ИС.  
Современные ИС (основные функциональные области, контур логистики, контур управления производством, контур управления взаимоотношениями с клиентами, контур управления персоналом, контур системного администрирования).  
Проблемы выбора аппаратно-программной платформы, соответствующей потребностям прикладной области.  
Классификация компьютеров по областям применения (персональные компьютеры и рабочие станции, серверы, мейнфреймы, кластерные архитектуры).  
Методы оценки производительности.  
Технические характеристики аппаратных платформ.  
Сравнительные характеристики современных аппаратных платформ  
Основные понятия Intranet. Языки и протоколы.  
HTML и HTTP. FTP-серверы.  
Серверы Intranet.  
WWW-серверы. Поисковые серверы.  
Язык программирования Java. Мобильность Java.  
Безопасность, Java и Intranet.  
Возможные архитектуры Intranet-приложений.  
Решения, ориентированные на клиентскую часть системы. Трехзвенные архитектуры (Web-ориентированные).  
Методы и средства проектирования (классы методов проектирования, средства проектирования).  
Жизненный цикл программного обеспечения ИС (стадии жизненного цикла, системный анализ и синтез).  
Жизненный цикл программного обеспечения ИС (внедрение, эксплуатация и сопровождение ИС).  
Жизненный цикл программного обеспечения ИС (модели жизненного цикла).  
Назначение и разновидности Case-систем.  
Case-средство BPWin.  
Моделирование предметной области в CASE Rational Rose и UML.  
ER-моделирование структуры предметной области (ERWin) (разработка в среде ERWin).  
ER-моделирование структуры предметной области (ERWin) (моделирование в ERWin).  
ER-моделирование структуры предметной области (ERWin) (идентификация и редактирование сущностей и связей).  
ER-моделирование структуры предметной области (ERWin) (реализация ссылочной целостности с помощью ERWin).  
ER-моделирование структуры предметной области (ERWin) (обратное проектирование).

### **Раздел 3. МДК 01.03. Инструментальные средства информационных систем**

Теоретический блок вопросов:

1. Архитектура ИС. Структуры ИС (физическая, логическая, программная, функциональная) и их взаимосвязь. Подсистемы ИС.
2. Основные концептуальные принципы функционирования и построения. Подсистемы обеспечения работоспособности ИС. Информационное, техническое, программное математическое и другие виды обеспечения. Их характеристика и состав.
3. Сервисно-ориентированные архитектуры. Архитектуры клиент-сервер в технологии управления удаленными базами данных.
4. Основные виды и процедуры обработки информации. Модели и методы решения задач обработки информации.
5. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.

6. Принципы разработки многопользовательских информационных систем. Этапы проектирования многопользовательских информационных систем.
7. Моделирование систем
8. Моделирование бизнес-процессов. Моделирование данных.
9. Концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование.
10. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой  
Платформы серверов ИС. Характеристики аппаратно-программных платформы ИС и их виды.
11. Программное обеспечение ИС и его классификация. Серверное и клиентское программное обеспечение ИС. Оптимизация выбора программного состава обеспечения ИС.
12. Средства автоматизации проектирования и разработки корпоративных систем, их основные типы и классификация. Этапы жизненного цикла поддерживаемые ими.
13. Программная платформа Microsoft.NET. Характеристики, многопрофильность платформы, ее использование при производстве промышленных корпоративных систем.
14. Разработка графического интерфейса пользователя. Приемы и методы. Библиотека классов WindowsForms Объекты библиотеки. Порядок построения форм ввода данных для корпоративных приложений на конкретном примере.
15. Особенности разработки распределенных приложений корпоративного типа. Технология MicrosoftRemoting. Общая последовательность на примере разработки распределенного высоконадежного и безопасного с использованием технологии MicrosoftRemoting
16. Особенности и проблемы построения корпоративных приложений на основе сервисно – ориентированной архитектуры. Адаптация общей концепции к технологическим особенностям среды и инструментальных средств Microsoft
17. Серверное программное обеспечение ИС и его виды. Серверы управления (сетевые операционные системы) и задачи, решаемые с их помощью.
18. Серверы приложений. Двухзвенная и трехзвенная архитектура клиент-сервер. Общая схема сервера приложений. Интерфейс сервера приложений. Тонкий, толстый клиент.
19. Хранимые процедуры сервера приложений. Серверы безопасности и их функции.
20. Технологии проектирования серверной части ИС.
21. Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.
22. Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL-Server.
23. Администрирование серверного программного обеспечения, решаемые задачи и используемые приемы.
24. Стандартные и специализированные программные пакеты и утилиты администрирования.
25. Анкетирование: виды, правила, способы
26. Интервьюирование: техника
27. Формулировка потребностей клиента
28. Программа, виды программ: компонент и комплекс; программное обеспечение (ГОСТ 19.101-77)
29. Программный документ: спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, техническое задание, пояснительная записка, эксплуатационные документы
30. Эксплуатационный документ: ведомость, формуляр, описание применения, руководство программиста и оператора, руководство по обслуживанию
31. Виды документа на разных стадиях разработки: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект (ГОСТ 19.102-77)

**Примерный перечень контрольных заданий к промежуточной аттестации.**

Понятия «проект», отличие проекта от других видов деятельности. Понятие «управление проектами», основные функции управления проектами, связь с традиционным менеджментом. Базовые элементы управления проектами.

Окружающая среда и участники проекта. Жизненный цикл ИТ-проекта. Подсистемы управления проектами.

История развития методов управления проектами. Классификация проектов.

Основные процессы управления проектами. Краткая характеристика основных процессов управления проектами.

Связь процессов. Примеры процессов управления ИТ-проектами

Понятие «инициации проекта», структура процесса инициации. Структура устава (концепции) проекта. Процессы инициации ИТ-проекта.

Виды проектного анализа на этапе инициации проекта.

Понятие эффективности проекта, ее виды. Показатели для оценки эффективности проекта в целом.

Эффективность участия в проекте, методы распределения интегрального эффекта. Примеры эффектов, которые могут быть получены при реализации ИТ-проектов.

Функции планирования проекта. Основные и вспомогательные процессы планирования проекта: виды и их взаимосвязь. Уровни планирования и виды планов.

Модели, используемые для структуризации проекта. Структурирование целей проекта.

Структуризация работ по проекту (схема WBS): понятие, этапы разработки, используемые подходы к структуризации, кодификация работ, оптимальный уровень детализации. Основные типы WBS, примеры в области ИТ-проектов.

Понятие организационной структуры управления проектами (OBS). Типы организационных структур по содержанию и системе взаимоотношений между участниками проекта. Примеры OBS в области ИТ-проектов.

Квалификационные требования к персоналу проекта. Принципы выбора OBS для реализации проектов.

Матрица распределения ответственности (RAM): понятие, принципы построения, разновидности матриц. Методика построения матрицы РАЗУ и ее использование в управлении проектами.

Основные понятия и элементы сетевых моделей. Правила построения сетевых моделей.

Определение параметров сетевых графиков. Определение работ, составляющих критический путь. Оптимизация сетевых моделей.

Роль метода освоенного объема в управлении проектом. Базовые показатели метода освоенного объема.

Анализ и прогнозирование состояния ИТ-проекта с помощью метода освоенного объема.

Управление временем проекта. Метод СРМ. Метод PERT. Метод GERT. Расчет расписания проекта. Оптимизация проекта по времени и ресурсам.

Управление рисками проекта. Основные понятия управления рисками. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий.

Методики идентификации рисков. Организация управления рисками. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Главные риски программных проектов и способы реагирования на них.

Управление качеством проекта. Процессы управления качеством проекта. Функционально-стоимостной анализ. Функционально-физический анализ. Анализ затрат и доходов.

Программные средства для реализации проектов: обзор, функциональные характеристики, реализуемые функции управления проектами, достоинства и недостатки.

#### **Раздел 4. МДК 01.04 Интеллектуальные информационные системы**

Теоретический блок вопросов:

Информационные технологии – предмет и задачи.

Информационный потенциал общества.

Информация и данные.

Краткая характеристика информационных процессов

Назначение и классификация компьютерных сетей.

Локальные вычислительные сети. Назначение, функциональные возможности, топология.

Техническое обеспечение персонального компьютера. Состав и назначение основных устройств.

Техническое обеспечение персонального компьютера. Состав и назначение периферийных устройств.

Иерархическая организация памяти компьютера. Схема функционирования запоминающих устройств. Назначение и характеристики устройств внутренней памяти.

Иерархическая организация памяти компьютера. Схема функционирования запоминающих устройств. Назначение и характеристики устройств внешней памяти.

Программное обеспечение персонального компьютера. Классификация программного обеспечения.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Назначение и основные функции операционных систем.

Операционная система MS WINDOWS. Мультипрограммный режим работы. Пояснить принцип многооконного режима использования экрана.

Операционная система MS WINDOWS. Технология связывания и встраивания объектов. Пояснить принцип обмена данными между задачами-приложениями, понятия “приложение-сервер”, “приложение-клиент”.

Иерархическая организация хранения информации во внешней памяти компьютера. Понятия “логический диск”, “папка”. Средства MS WINDOWS для работы с папками.

Текстовый процессор MS Word. Документ и его состав. Краткая характеристика основных объектов документа.

Функциональные возможности текстовых редакторов, используемые при наборе текста. Средства повышения эффективности набора

Функциональные возможности текстовых редакторов, используемые при редактировании текста. Средства повышения эффективности редактирования.

Функциональные возможности текстовых редакторов, используемые при форматировании текста. Средства повышения эффективности форматирования.

Текстовый редактор MS Word. Создание серийных документов с использованием базы данных.

Текстовый редактор MS Word Создание типовых документов.

Набор сложного текста в MS Word: формул, таблиц, диаграмм.

Способы оформления и правила форматирования колонтитула.

Использование библиотеки стилей оформления текста. Процедуры создания новых стилей. Использование библиотеки стилей оформления текста при создании оглавления рукописи.

Компьютерные технологии обработки табличной информации. Сравнительный анализ табличных процессоров и систем управления базами данных.

Компьютерные технологии обработки табличной информации. Функциональные возможности табличного процессора EXCEL. Проиллюстрировать на примере.

Компьютерная обработка табличной информации. Способы адресации ячеек таблицы в системе EXCEL. Использование формул и функций. Привести примеры использования.

Компьютерная обработка табличной информации. Способы ввода и редактирования данных в электронных таблицах EXCEL. Проиллюстрировать на примерах.

Компьютерная обработка табличной информации. Выполнение расчетов в системе EXCEL. Использование формул и стандартных функций. Привести примеры практического использования.

Компьютерная обработка табличной информации. Графическое представление ре-

результатов обработки. Проиллюстрировать на примере табличного процессора EXCEL.

Компьютерная обработка табличной информации. Операции со списками в табличном процессоре EXCEL. Практическое назначение.

Компьютерная обработка табличной информации.

Консолидация данных и формирование сводных таблиц. Привести примеры практического использования.

Назначение, состав и классификация информационных систем.

Состав и возможности СУБД MS ACCESS

Системы управления базами данных (СУБД). Класс задач решаемых с их использованием.

Основные понятия СУБД.

Анализ данных в MS ACCESS

Функциональные возможности систем управления базами данных.

Способы упорядочения данных в системах управления базами данных. Провести сравнительный анализ.

Использование систем управления базами данных в режиме информационного поиска.

Формирование логических условий-запросов для поиска. Привести примеры.

Использование глобальных компьютерных сетей в режиме электронной почты.

Адресация абонентов сети. Функции администратора и агента почтовой системы.

Типология автоматизированных информационных систем, обеспечивающих юридическую деятельность.

Правовое обеспечение информатизации. Защита информации.

Защита авторских прав разработчиков программного обеспечения.

Защита компьютерной информации.

Аппаратные и программные средства защиты. Привести примеры программных средств.

Защита компьютерной информации. Типы компьютерных вирусов. Средства борьбы с вирусами. Привести примеры использования антивирусных программ.

## 5.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;



- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийсяя;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.

2. На титульном слайде должно быть отражено:

- наименование факультета;
- наименование кафедры;
- тема презентации;
- фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
- фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
- год выполнения работы.

3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.

4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.

5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается заслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

#### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

#### **4. Требования к основной части реферата:**

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

#### **5. Требования к заключению:**

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

#### **6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):**

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

### **Критерии оценки реферата**

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Колледжа РГСУ  
А.Т. Мур  
«15» мая 2019 г. .

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена  
на базе основного общего образования

по специальности  
**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Участие в разработки информационных систем» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 Информационные системы**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена Информационные системы.

Рабочая программа профессионального модуля разработана рабочей группой в составе: Бекбулатов Д.Р., Ильин В.А., Кленина В.И.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.

Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



исполнительный директор, кандидат экономических наук  
И.А.Щелкина

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	20
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	31



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## П.М. 02 Участие в разработки информационных систем

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

1. изучить основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);
2. изучить сервисно-ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы;
3. изучить объектно-ориентированное программирование; спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;
4. изучить платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- 5.изучить основные процессы управления проектом разработки.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Участвовать в разработке технического задания.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПК 2.4. Формировать отчетную документацию по результатам работ.

ПК 2.5. Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК 2.6. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки учителей, имеющих профессиональное образование базового уровня.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- использования инструментальных средств обработки информации;
- участия в разработке технического задания;
- формирования отчетной документации по результатам работ;
- использования стандартов при оформлении программной документации;
- программирования в соответствии с требованиями технического задания;
- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применения методики тестирования разрабатываемых приложений;
- управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

#### **уметь:**

осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;

использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;

создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;

**знать:**

основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);

сервисно ориентированные архитектуры, CRM- системы, ERP-системы;

объектно-ориентированное программирование;

спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод- вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;

платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

основные процессы управления проектом разработки.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 704 часа, включая:
- самостоятельной работы обучающегося – 182 часа;
- всего учебной работы: 560 часов
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 378 часов;
- лабораторных и практических работ, семинаров – 195 часов
- производственной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Информационные системы (по отраслям) в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Участвовать в разработке технического задания.
ПК 2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
ПК 2.3	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
ПК 2.4	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
ПК 2.5	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
ПК 2.6	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Участие в разработке информационных систем

Коды профессиональных компетенций	2	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена средоточенная практика)	
				Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов			В т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6,		Раздел 1. МДК 02.01. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем	205	138	69		67			
		Раздел 2. МДК 02.02. Управление проектами	179	120	60		59			
		Раздел 4. МДК 02.03 Проектирование и администрирование информационных систем	124	84	42		40			
		Раздел 5. МДК 02.04 Сетевые технологии и программирование в Интернет	52	36	24		16			
		Производственная практика (по профилю специальности)	144							144
		<b>Всего:</b>	<b>704</b>	<b>378</b>	<b>195</b>		<b>182</b>			<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Участие в разработке информационных систем

<p>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</p>	<p>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</p>	<p>Уровень освоения</p>
<p><b>1</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>4</b></p>
<p><b>Раздел 1.</b></p>	<p><b>МДК 02.01. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем</b></p>	
	<p><b>Содержание</b></p>	
<p><b>Тема 1.1. Проектирование ИС</b></p>	<p>1. Архитектура информационных систем 2. Технологии разработки АИС 3. Аппаратно-программные платформы разработки ИС 4. Средства автоматизации проектирования корпоративных систем 5. Проектирование серверной части АИС 6. Проектирование клиентской части АИС 7. Тестирование приложений АИС</p>	<p>1,2 1,2 1,2 1,2 1,2 1,2 1,2</p>
<p><b>Тема 1.2. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента при проектировании ИС</b></p>	<p><b>Содержание</b> 1. Технология сбора информации 2. Типовой состав документов на программный продукт</p>	<p>1 2</p>
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> <b>Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01</b> Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по лабораторным работам, изучение нормативно-технической документации по эксплуатации ИС.</p>	<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Архитектура ИС. Структуры ИС. Подсистемы ИС. 2. Сервисно-ориентированные архитектуры. Архитектуры клиент-сервер в технологии управления. удаленными базами данных. 3. Основные виды и процедуры обработки информации. Модели и методы решения задач обработки информации. 4. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. 5. Моделирование систем 6. Моделирование бизнес-процессов. Моделирование данных. 7. Концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование. 8. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой</p>	

9. Платформы серверов ИС. Характеристики аппаратно-программных платформы ИС и их виды.
10. Программное обеспечение ИС и его классификация. Серверное и клиентское программное обеспечение ИС. Оптимизация выбора программного состава обеспечения ИС.
11. Средства автоматизации проектирования и разработки корпоративных систем, их основные типы и классификация. Этапы жизненного цикла поддерживаемые ими.
12. Программная платформа Microsoft.NET. Характеристики, многопрофильность платформы, ее использование при производстве промышленных корпоративных систем.
13. Разработка графического интерфейса пользователя. Приемы и методы. Библиотека классов WindowsForms Объекты библиотеки. Порядок построения форм ввода данных для корпоративных приложений на конкретном примере.
14. Особенности разработки распределенных приложений корпоративного типа. Технология MicrosoftRemoting. Общая последовательность на примере разработки распределенного высоконадежного и безопасного с использованием технологии MicrosoftRemoting
15. Особенности и проблемы построения корпоративных приложений на основе сервисно – ориентированной архитектуры. Адаптация общей концепции к технологическим особенностям среды и инструментальных средств Microsoft
16. Серверное программное обеспечение ИС и его виды. Серверы управления (сетевые операционные системы) и задачи, решаемые с их помощью.
17. Серверы приложений. Двухзвенная и трехзвенная архитектура клиент-сервер. Общая схема сервера приложений. Интерфейс сервера приложений. Тонкий, толстый клиент.
18. Хранимые процедуры сервера приложений. Серверы безопасности и их функции.
19. Технологии проектирования серверной части ИС.
20. Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.
21. Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL-Server.
22. Администрирование серверного программного обеспечения, решаемые задачи и используемые приемы.
23. Стандартные и специализированные программные пакеты и утилиты администрирования.
24. Анкетирование: виды, правила, способы
25. Интервьюирование: техника
26. Формулировка потребностей клиента
27. Программа, виды программ: компонент и комплекс; программное обеспечение (ГОСТ 19.101-77)
28. Программный документ: спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, техническое задание, пояснительная записка, эксплуатационные документы
29. Эксплуатационный документ: ведомость, формуляр, описание применения, руководство программиста и оператора, руководство по обслуживанию
30. Виды документа на разных стадиях разработки: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект (ГОСТ 19.102-77)

<b>Производственная практика ПМ.02.01</b>		
<b>Виды работ</b>		
1. Инсталляция, конфигурирование, оперативное управление и регламентные работы с ИС (по выбору ОУ).		
<b>Всего</b>		
<b>Раздел 2.</b>	<b>МДК 02.02. Управление проектами</b>	
<b>Тема 2.1. Многопользовательские системы управления жизненным циклом продукта</b>	<b>Содержание</b>	
1.	Этапы жизненного цикла продукта	2
2.	Базовые понятия концепции ПЛМ	2
<b>Тема 2.2. Управление качеством АИС</b>	<b>Содержание</b>	
1.	Оценка и управление качеством АИС	2
2.	Критерии выбора СУБД при создании АИС	2
<b>Тема 2.3. Управление потоками работ</b>	<b>Содержание</b>	
1.	Понятие поток работ	2
2.	Требования к функциональности системы управления потоками работ	2
3.	Обзор и сравнение существующих подходов к описанию бизнес-процессов	2
<b>Тема 2.4. Администрирование АИС.</b>	<b>Содержание</b>	
1.	Инструкции по выполнению каждого задания	2
2.	Регистрация пользователей.	2
3.	Управление привилегиями.	2,3
4.	Выбор программных средств разработки.	3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02</b>		
Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по лабораторным работам, изучение нормативно-технической документации по эксплуатации ИС.		
<b>Примерная тематика самостоятельных внеаудиторных занятий</b>		
1. Понятия «проект», отличие проекта от других видов деятельности. Понятие «управление проектами», основные функции управления проектами, связь с традиционным менеджментом. Базовые элементы управления проектами.		
2. Окружающая среда и участники проекта. Жизненный цикл ИТ-проекта. Подсистемы управления проектами.		
3. История развития методов управления проектами. Классификация проектов.		
4. Основные процессы управления проектами. Краткая характеристика основных процессов управления проектами.		
5. Связь процессов. Примеры процессов управления ИТ-проектами		
6. Понятие «инициации проекта», структура процесса инициации. Структура устава (концепции) проекта. Процессы ини-		

<p>циации ИТ-проекта.</p> <p>7. Виды проектного анализа на этапе инициации проекта.</p> <p>8. Понятие эффективности проекта, ее виды. Показатели для оценки интегрального эффекта проекта в целом.</p> <p>9. Эффективность участия в проекте, методы распределения интегрального эффекта. Примеры эффектов, которые могут быть получены при реализации ИТ-проектов.</p> <p>10. Функции планирования проекта. Основные и вспомогательные процессы планирования проекта: виды и их взаимосвязь. Уровни планирования и виды планов.</p> <p>11. Модели, используемые для структуризации проекта. Структурирование целей проекта. Структуризация работ по проекту (схема WBS): понятие, этапы разработки, используемые подходы к структуризации, кодификация работ, оптимальный уровень детализации. Основные типы WBS, примеры в области ИТ-проектов.</p> <p>12. Понятие организационной структуры управления проектами (OBS). Типы организационных структур по содержанию и системе взаимоотношений между участниками проекта. Примеры OBS в области ИТ-проектов.</p> <p>13. Квалификационные требования к персоналу проекта. Принципы выбора OBS для реализации проектов.</p> <p>14. Матрица распределения ответственности (RAM): понятие, принципы построения, разновидности матриц. Методика построения матрицы РАЗУ и ее использование в управлении проектами.</p> <p>15. Основные понятия и элементы сетевых моделей. Правила построения сетевых моделей. Определение параметров сетевых графиков. Определение работ, составляющих критический путь. Оптимизация сетевых моделей.</p> <p>16. Роль метода освоенного объема в управлении проектом. Базовые показатели метода освоенного объема.</p> <p>17. Анализ и прогнозирование состояния ИТ-проекта с помощью метода освоенного объема. • Управление временем проекта. Метод СРМ. Метод PERT. Метод GERT. Расчет расписания проекта. Оптимизация проекта по времени и ресурсам.</p> <p>18. Управление временем проекта. Метод СРМ. Метод PERT. Метод GERT.</p> <p>Расчет расписания проекта. Оптимизация проекта по времени и ресурсам.</p> <p>19. Управление рисками проекта. Основные понятия управления рисками. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий.</p> <p>20. Методики идентификации рисков. Организация управления рисками. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Главные риски программных проектов и способы реагирования на них.</p> <p>21. Управление качеством проекта. Процессы управления качеством проекта. Функционально-стоимостной анализ. Функционально-физический анализ. Анализ затрат и доходов.</p> <p>22. Программные средства для реализации проектов: обзор, функциональные характеристики, реализуемые функции управления проектами, достоинства и недостатки.</p>	<p><b>Раздел 4.</b></p> <p><b>МДК 02.03 Проектирование и администрирование информационных систем</b></p>	<p><b>Тема 4.1</b> Введение в Web-дизайн и принципы дизайна</p> <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Определение Web-дизайна, сетевая среда, практичность Web-сайтов</p> <p>2. Общие характеристики пользователей и особенности программирования сайтов в зависимости</p>
		1,2
		1,2



	от этих характеристик, сетевая среда.	
<b>Тема 4.2</b> Построение практического сайта и процесс Web-дизайна	<b>Содержание</b>	
	1. Практический сайт и его основные характеристики, проектирование сайтов	2
	2. План сайта, классификация сайтов, структура сайта,	2
	3. Классификация моделей сайтов, сравнение сайтов, теория навигации.	2
<b>Тема 4.3</b> HTML	<b>Содержание</b>	
	1. Описание HTML, тэги, фреймы, создание документа в HTML	2
	2. Формы в Html документах, расширенный HTML	2
	3. Сценарии для автоматизации, формы, функций, мультимедиа, кодировки символов и выбор кодировок, типы ссылок	2
	4. Глобальная структура документа, метаданные, стили, списки.	2
<b>Тема 4.4</b> CGI	<b>Содержание</b>	
	1. Вызов CGI программ, CGI скрипты	2
	2. Переменные среды CGI, заголовки запросов и ответов, права доступа, браузеры, обработка форм	
<b>Тема 4.5</b> Java Script	<b>Содержание</b>	
	1. Модели объектов JavaScript и свойств объектов, события, массивы, графика, стеки и гипертекстовые ссылки, фреймы	2
	2. Наследование кода скриптов различными страницами, манипулирование окнами.	
<b>Тема 4.6</b> VRML	<b>Содержание</b>	
	1. Введение в VRML, единицы измерения, примитивы VRML	3
	2. положение объектов в пространстве, определение собственных объектов.	3
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
<b>Учебная практика</b>		
<b>Практическая работа № 1.</b> Разработать Web-сайт по заданной тематике. Разрабатываемый сайт должен удовлетворять следующим требованиям: Web-сайт должен содержать логотип сайта, созданный в FotoShor. Логотип сайта должен находиться в правом/левом верхнем углу или вверху на каждой странице сайта, должен отражать суть сайта. При попадании на логотип на других страницах предусмотреть переход на главную страницу или добавить кнопку или ссылку на каждую страницу «Главная страница/ Возврат/ Содержание/ Оглавление».		
2. Текст сайта должен быть размечен с помощью языка разметки HTML, и включать следующее:		
• На главной странице быть отображено содержание сайта, по которому происходит переход на соответствующие страницы с ин-		

<p>формацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Страницы должны содержать изображения. По крайней мере одно из изображений должно быть реализовано в формате Flash (требования по данному пункту будут выданы дополнительно).</li> <li>• В одну из страниц должна быть внедрена анимация в формате avi</li> <li>• Хотя бы на одной из страниц использовать фреймовую структуру. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для оформления добавьте элементы выполненные при помощи языка VRML</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Практическая работа № 2</b></p> <p>1. При разработке Web-сайта использовать язык управления сценариями JavaScript для выполнения следующих функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Позволять выбирать в меню один из четырех цветов фона на главной странице сайта</li> <li>• По крайней мере на одной из страниц должно быть меню для выбора отображаемых изображений (одновременно отображается одно изображение)</li> <li>• При выборе пунктов страницы, открывать новые окна с информацией о нем.</li> <li>• Выдавать предупреждения в случае попытки вызова информации, для которой не разработана страничка (метод alert).</li> <li>• На страницах предусмотреть кнопки, при нажатии на которые выдается краткая информация о соответствующем пункте.</li> <li>• Сделать на одной из страниц в поле статуса таймер, показывающий время, прошедшее с момента загрузки.</li> <li>• С помощью объекта Navigator проверить, поддерживает ли Ваш браузер язык Java.</li> </ul> <p>2. С помощью метода prompt() реализуйте ввод короткой текстовой строки и отобразите ее заголовком &lt;H1&gt; в новом окне. В новом окне также д.б. кнопка «закрыть окно».</p> <p><b>Практическая работа № 3</b></p> <p>Напишите CGI сценарий выполняющий проверку пользователей вашего сайта.</p>		
<b>Виды работ</b>		
<b>Всего</b>		
<b>Раздел 4.</b>	<b>МДК 02.04 Сетевые технологии и программирование в Интернет</b>	
<b>Тема 4.1</b> Введение	<b>Содержание</b>	
	1. История Internet и WWW. Поколения Web.	1,2
	2. Основные архитектуры веб-приложений.	1,2
	3. Основные виды веб-приложений.	1,2
	4. Средства разработки веб-приложений.	
<b>Тема 4.2</b> Проектирование, моделирование и оценка технических характеристик информационно	<b>Содержание</b>	
	1. Моделирование сети, выбор трафиков и параметров информационных пакетов и сбор статистики о технических характеристиках сети.	2
	2. Создание отчетов	2
	3. -	2

вычислительных сетей			
<b>Тема 4.3</b>	<b>Содержание</b>		
Программирование на стороне клиента	1. Каскадные таблицы стилей (CSS). Динамический HTML (DHTML). Сценарии JavaScript. 2. Объектная модель документа (DOM). Обработка событий в DHTML. Работа с пользовательскими формами в HTML. 3. Язык XML. Модель MVC. Преобразование XML-документов с помощью таблицы стилей XSLT. Язык XPath. DTD-определения. Схемы данных XML документа. 4. Язык XHTML. Средства обработки XML-документов. Технологии SPA (single page applications) – одностраничные приложения..		1,2 1,2 1,2 1,2,3
<b>Тема 4.4</b> Прикладные веб-технологии и системы	<b>Содержание</b>		
	1. Прикладные веб-технологии и системы. Веб-порталы. 2. Системы управления контентом (CMS).		2.3
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
	1. Каковы функциональные возможности анимационного моделирования сети? 2. Что позволяет выявить процесс анимации? 3. Какие параметры сети можно корректировать и выбирать в процессе анимации? Какие сведения о параметрах информационных пакетов могут быть выведены? 4. Сколько и каких типов протоколов содержится в базе данных NetCracker? 5. Каким образом можно добавить, заменить и удалить устройства сетевого оборудования? 6. Как в проекте сети переименовать здания? 7. Каковы функциональные возможности анимационного моделирования сети? 8. Что позволяет выявить процесс анимации? 9. Какие параметры сети можно корректировать и выбирать в процессе анимации? Какие сведения о параметрах информационных пакетов могут быть выведены? 10. Сколько и каких типов протоколов содержится в базе данных NetCracker? 11. Каким образом можно добавить, заменить и удалить устройства сетевого оборудования? 12. Как в проекте сети переименовать здания? 13. Структура сети Интернет 14. Логическая и физическая структура сайта 15. Статистические и динамические сайты 16. Прикладные программы для разработки web-сайтов 17. Каковы функциональные возможности анимационного моделирования сети? 18. Что позволяет выявить процесс анимации? 19. Какие параметры сети можно корректировать и выбирать в процессе анимации? Какие сведения о параметрах информационных пакетов могут быть выведены?		

гут быть выведены?

20. Сколько и каких типов протоколов содержится в базе данных NetCracker?
21. Каким образом можно добавить, заменить и удалить устройства сетевого оборудования?
22. Как в проекте сети переименовать здания?
23. Структура сети Интернет
24. Логическая и физическая структура сайта
25. Статистические и динамические сайты
26. Прикладные программы для разработки web-сайтов
27. Структура HTML документа
28. Ввод и оформление текста средствами HTML.
29. Сервер Apache
30. Язык программирования Perl
31. СУБД MySQL
32. Основные понятия технологии SPA (single page application)
33. Системы управления контентом
34. Язык web-программирования PHP
35. Операторы и управляющие конструкции PHP
36. Работа с массивами в PHP
37. Работа с функциями в php
38. Работа с формами PHP
39. Функции PHP для работы с MySQL
40. Размещение готового сайта в сети Интернет
41. Раскрутка сайта

Дифференцированный зачет (6,7,8 семестры)

**Виды работ**

	<b>Всего</b>	<b>704</b>
	<b>Итого</b>	<b>704</b>
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по модулю ПМ.02. Участие в разработке информационных систем Всего.</b>	<b>378</b>
	<b>В т.ч. лабораторные работы и практические занятия по модулю ПМ.02. Участие в разработке информационных систем часов</b>	<b>93</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося по модулю</b>	<b>182</b>

	<b>ПМ.02. Участие в разработке информационных систем</b>	
	<b>Всего.</b>	
	<b>Производственная практика по модулю</b>	
	<b>ПМ.02. Участие в разработке информационных систем</b>	<b>144</b>
	<b>Всего часов по модулю ПМ.02 Участие в разработке информационных систем</b> <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	<b>704</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики», «Кабинет программирования и баз данных»

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория информационных систем оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

Полигон разработки бизнес-приложений оснащен специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Полигон проектирования информационных систем оснащен специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457148>
2. 2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01505-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452585>

#### Дополнительные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449286>

#### Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>

5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики  
<http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus:  
<http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge)  
<http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов  
<http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в колледже, практика проходит на производстве, консультативная помощь обучающимся оказывается в групповых и индивидуальных формах.

ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА
БОУД	Базовые общеобразовательные учебные дисциплины
БОУД.01	Русский язык
БОУД.02	Литература
БОУД.03	Иностранный язык
БОУД.04	История
БОУД.05	Физическая культура
БОУД.06	Основы безопасности жизнедеятельности
БОУД.07	Астрономия
БОУД.08	Обществознание (включая экономику и право)
ПОУД	Профильные общеобразовательные учебные дисциплины
ПОУД.01	Математика
ПОУД.02	Информатика
ПОУД.03	Физика
ПОО	Дополнительные общеобразовательные учебные дисциплины
ДУД.01	География
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Иностранный язык
ОГСЭ.04	Физическая культура
ОГСЭ.05	Технологии самоорганизации и эффективного взаимодействия
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи
ОГСЭ.07	Основы экономики
ОГСЭ.08	Основы социологии
ЕН	Математический и общий естественнонаучный цикл
ЕН.01	Элементы высшей математики

ЕН.02	Элементы математической логики
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика
ЕН.04	Информатика и информационные технологии
ЕН.05	Социальная информатика
П	Профессиональный цикл
ОП	Общепрофессиональные дисциплины
ОП.01	Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем
ОП.02	Операционные системы
ОП.03	Компьютерные сети
ОП.04	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение
ОП.05	Устройство и функционирование информационной системы
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования
ОП.07	Основы проектирования баз данных
ОП.08	Технические средства информатизации
ОП.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности
ОП.11	Физика
ОП.12	Программирование
ОП.13	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 лет.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 лет.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, Раздел 1. МДК 02.01. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем</p>	<p>Формирование профессиональной компетенции осуществления разработки кода прикладного программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля с целью реализации требований региональных работодателей в необходимости освоения самого распространённого Российского пакета прикладных программ управления и учёта на предприятии 1С. Предприятие. Углубление и расширение профессиональной компетенции ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания в части визуальное программирование С++, визуальное программирование баз данных.</p>	<p>Устный опрос Сообщение Доклад Презентация Творческий проект Тестовые задания Контрольный урок Зачеты Экзамен</p>
<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, Раздел 2 МДК 02.02. Управление проектами</p>	<p>Углубление и расширение профессиональной компетенции ПК 2.6. Использовать критерии оценки качества и надёжности функционирования информационной системы в части организации эффективного управления разработкой программного продукта и оценки его потребительских качеств.</p>	<p>Устный опрос Сообщение Доклад Презентация Творческий проект Тестовые задания Контрольный урок Зачеты Экзамен</p>
<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, Раздел 4. МДК 02.03 Проектирование и администрирование информационных систем</p>	<p>Участвовать в разработке технического задания. Программировать в соответствии с требованиями технического задания. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами. Использовать критерии оценки качества и надёжности функционирования информационной системы.</p>	<p>Устный опрос Сообщение Доклад Презентация Творческий проект Тестовые задания Контрольный урок Зачеты Экзамен</p>
<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, Раздел 5. МДК 02.04 Сетевые технологии и программирование в Интернет</p>	<p>освоение приемов создания сетевых проектов, в том числе многоуровневых, моделирования информационно-вычислительных сетей (ИВС) и оценки их некоторых технических параметров с использованием коммуникационного оборудования различных категорий, таких, как маршрутизаторы, мосты, адаптеры, связанные процессоры, коммутаторы, концентраторы и др. а также кабели линий связи телекоммуникаций; освоение основных архитектур современных веб-приложений; освоение основных видов веб-</p>	<p>Устный опрос Сообщение Доклад Презентация Творческий проект Тестовые задания Контрольный урок Зачеты Экзамен</p>

	приложений, принципов их работы, полномочий их пользователей; освоение базовых серверных веб-технологий;	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

#### 5.1 Перечень вопросов, выносимых для получения дифференциального зачета по междисциплинарному курсу

#### **Раздел 1. МДК 02.01. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем**

Теоретический блок вопросов:

1. Архитектура ИС. Структуры ИС (физическая, логическая, программная, функциональная) и их взаимосвязь. Подсистемы ИС.
2. Основные концептуальные принципы функционирования и построения. Подсистемы обеспечения работоспособности ИС. Информационное, техническое, программное математическое и другие виды обеспечения. Их характеристика и состав.
3. Сервисно-ориентированные архитектуры. Архитектуры клиент-сервер в технологии управления. удаленными базами данных.
4. Основные виды и процедуры обработки информации. Модели и методы решения задач обработки информации.
5. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.
6. Принципы разработки многопользовательских информационных систем. Этапы проектирования многопользовательских информационных систем.
7. Моделирование систем
8. Моделирование бизнес-процессов. Моделирование данных.
9. Концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование.
10. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой
11. Платформы серверов ИС. Характеристики аппаратно-программных платформы ИС и их виды.
12. Программное обеспечение ИС и его классификация. Серверное и клиентское программное обеспечение ИС. Оптимизация выбора программного состава обеспечения ИС.
13. Средства автоматизации проектирования и разработки корпоративных систем, их основные типы и классификация. Этапы жизненного цикла поддерживаемые ими.
14. Программная платформа Microsoft.NET. Характеристики, многопрофильность платформы, ее использование при производстве промышленных корпоративных систем.
15. Разработка графического интерфейса пользователя. Приемы и методы. Библиотека классов WindowsForms Объекты библиотеки. Порядок построения форм ввода данных для корпоративных приложений на конкретном примере.
16. Особенности разработки распределенных приложений корпоративного типа. Технология MicrosoftRemoting. Общая последовательность на примере разработки

- распределенного высоконадежного и безопасного с использованием технологии Microsoft Remoting
17. Особенности и проблемы построения корпоративных приложений на основе сервисно – ориентированной архитектуры. Адаптация общей концепции к технологическим особенностям среды и инструментальных средств Microsoft
  18. Серверное программное обеспечение ИС и его виды. Серверы управления (сетевые операционные системы) и задачи, решаемые с их помощью.
  19. Серверы приложений. Двухзвенная и трехзвенная архитектура клиент-сервер. Общая схема сервера приложений. Интерфейс сервера приложений. Тонкий, толстый клиент.
  20. Хранимые процедуры сервера приложений. Серверы безопасности и их функции.
  21. Технологии проектирования серверной части ИС.
  22. Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.
  23. Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL-Server.
  24. Администрирование серверного программного обеспечения, решаемые задачи и используемые приемы.
  25. Стандартные и специализированные программные пакеты и утилиты администрирования.
  26. Анкетирование: виды, правила, способы
  27. Интервьюирование: техника
  28. Формулировка потребностей клиента
  29. Программа, виды программ: компонент и комплекс; программное обеспечение (ГОСТ 19.101-77)
  30. Программный документ: спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, техническое задание, пояснительная записка, эксплуатационные документы
  31. Эксплуатационный документ: ведомость, формуляр, описание применения, руководство программиста и оператора, руководство по обслуживанию
  32. Виды документа на разных стадиях разработки: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект (ГОСТ 19.102-77)

Примерный перечень контрольных заданий к промежуточной аттестации.

1. Понятия «проект», отличие проекта от других видов деятельности. Понятие «управление проектами», основные функции управления проектами, связь с традиционным менеджментом. Базовые элементы управления проектами.
2. Окружающая среда и участники проекта. Жизненный цикл ИТ-проекта. Подсистемы управления проектами.
3. История развития методов управления проектами. Классификация проектов.
4. Основные процессы управления проектами. Краткая характеристика основных процессов управления проектами.
5. Связь процессов. Примеры процессов управления ИТ-проектами
6. Понятие «инициации проекта», структура процесса инициации. Структура устава (концепции) проекта. Процессы инициации ИТ-проекта.
7. Виды проектного анализа на этапе инициации проекта.
8. Понятие эффективности проекта, ее виды. Показатели для оценки эффективности проекта в целом.
9. Эффективность участия в проекте, методы распределения интегрального эффекта. Примеры эффектов, которые могут быть получены при реализации ИТ-проектов.
10. Функции планирования проекта. Основные и вспомогательные процессы планирования проекта: виды и их взаимосвязь. Уровни планирования и виды планов.

11. Модели, используемые для структуризации проекта. Структурирование целей проекта. Структуризация работ по проекту (схема WBS): понятие, этапы разработки, используемые подходы к структуризации, кодификация работ, оптимальный уровень детализации. Основные типы WBS, примеры в области ИТ-проектов.
12. Понятие организационной структуры управления проектами (OBS). Типы организационных структур по содержанию и системе взаимоотношений между участниками проекта. Примеры OBS в области ИТ-проектов.
13. Квалификационные требования к персоналу проекта. Принципы выбора OBS для реализации проектов.
14. Матрица распределения ответственности (RAM): понятие, принципы построения, разновидности матриц. Методика построения матрицы РАЗУ и ее использование в управлении проектами.
15. Основные понятия и элементы сетевых моделей. Правила построения сетевых моделей. Определение параметров сетевых графиков. Определение работ, составляющих критический путь. Оптимизация сетевых моделей.
16. Роль метода освоенного объема в управлении проектом. Базовые показатели метода освоенного объема.
17. Анализ и прогнозирование состояния ИТ-проекта с помощью метода освоенного объема.
18. Управление временем проекта. Метод СРМ. Метод PERT. Метод GERT. Расчет расписания проекта. Оптимизация проекта по времени и ресурсам.
19. Управление рисками проекта. Основные понятия управления рисками. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий.
20. Методики идентификации рисков. Организация управления рисками. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Главные риски программных проектов и способы реагирования на них.
21. Управление качеством проекта. Процессы управления качеством проекта. Функционально-стоимостной анализ. Функционально-физический анализ. Анализ затрат и доходов.
22. Программные средства для реализации проектов: обзор, функциональные характеристики, реализуемые функции управления проектами, достоинства и недостатки.

## **Раздел 2 МДК 02.02. Управление проектами**

Теоретический блок вопросов:

1. Понятие и основные параметры проекта. Цель и стратегия проекта. Результат проекта.
2. Классификация проектов.
3. Проектный цикл. Структуризация проектов.
4. Участники проектов.
5. Окружающая среда проекта.
6. Сущность и принципы управления проектами. История развития управления проектами.
7. Функции и подсистемы управления проектами. Методы управления проектами.
8. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту.
9. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта.
10. Технико-экономическое обоснование проекта.
11. Бизнес-план проекта.
12. Создание коммуникационной системы проекта.
13. Принципы построения организационных структур управления проектами. Последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами.
14. Современные средства организационного моделирования проектов.

15. Источники финансирования. Организационные формы финансирования. Организация проектного финансирования.
16. Маркетинговые исследования при разработке проекта. Маркетинговая стратегия проекта. Концепция маркетинга проекта.
17. Программа маркетинга проекта. Бюджет маркетинга проекта. Реализация маркетинга проекта. Управление маркетингом в рамках управления проектами.
18. Состав и порядок разработки проектной документации. Управление разработкой проектной документации.
19. Функции менеджера проекта.
20. Автоматизация проектных работ. Анализ программного обеспечения для управления проектами.
21. Экспертиза проектно-сметной и проектной документации. Порядок проведения экспертизы.
22. Государственная и общественная экологическая экспертиза проектов.
23. Принципы оценки эффективности проектов. Исходные данные для расчета эффективности.
24. Показатели эффективности проекта. Учет риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.
25. Процесс планирования проекта.
26. Структура разбиения работ. Ошибки планирования.
27. Детальное планирование.
28. Детальное планирование.
29. Ресурсное планирование.
30. Сметное и календарное планирование.
31. Документирование плана проекта.
32. Принципы управления стоимостью проекта. Оценка стоимости проекта.
33. Бюджетирование проекта.
34. Методы контроля стоимости проекта.
35. Отчетность по затратам.
36. Мониторинг работ по проекту.
37. Анализ результатов по проекту.
38. Принятие решений по проекту.
39. Управление изменениями по проекту.
40. Пусконаладочные работы. Приемка в эксплуатацию законченных объектов.
41. Закрытие контракта по проекту.
42. Выход из проекта.
43. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ.
44. Методы управления содержанием работ.
45. Структура и объемы работ.
46. Управление временем по проекту.
47. Управление производительностью труда по проекту.
48. Современная концепция управления качеством.
49. Управление качеством проекта.
50. Система менеджмента качества.
51. Сертификация продукции проекта.
52. Ресурсы проекта. Процессы управление ресурсами проекта. Принципы планирования ресурсов проекта.
53. Управление закупками ресурсов. Управление поставками. Управление запасами. Логистика в управлении проектами.
54. Формирование команды.
55. Организация деятельности персонала. Управление персоналом проекта.
56. Психологические аспекты управления персоналом проекта.
57. Понятие риска и неопределенности.

58. Анализ проектных рисков.
59. Методы снижения уровня риска.
60. Организация работ по управлению рисками.

### **Раздел 3. МДК 02.03 Проектирование и администрирование информационных систем**

Теоретический блок вопросов:

1. Определение Web-дизайна.
2. Сетевая среда практичность Web-сайтов.
3. Общие характеристики пользователей и особенности программирования сайтов в зависимости от этих характеристик.
4. Практический сайт и его основные характеристики.
5. Проектирование сайтов.
6. План сайта.
7. Классификация сайтов.
8. Структура сайта.
9. Классификация моделей сайтов.
10. Сравнение сайтов.
11. Теория навигации.
12. Тэги, фреймы, создание документа в HTML.
13. Формы в HTML документах.
14. Расширенный HTML.
15. Сценарии для автоматизации.
16. Формы функции мультимедиа.
17. Кодировки символов и выбор кодировок.
18. Типы ссылок, глобальная структура документа, метаданные, стили, списки.
19. Вызов CGI программ.
20. CGI скрипты.
21. Переменные среды CGI.
22. Заголовки запросов и ответов.
23. Модели объектов javascript и свойств объектов.
24. События, массивы, графика.

Примерный перечень контрольных заданий к промежуточной аттестации.

### **Раздел 4. МДК 02.04 Сетевые технологии и программирование в Интернет**

Теоретический блок вопросов:

1. Каковы функциональные возможности анимационного моделирования сети?
2. Что позволяет выявить процесс анимации?
3. Какие параметры сети можно корректировать и выбирать в процессе анимации? Какие сведения о параметрах информационных пакетов могут быть выведены?
4. Сколько и каких типов протоколов содержится в базе данных NetCracker?
5. Каким образом можно добавить, заменить и удалить устройства сетевого оборудования?
6. Как в проекте сети переименовать здания?
7. Структура сети Интернет
8. Логическая и физическая структура сайта
9. Статистические и динамические сайты
10. Прикладные программы для разработки web-сайтов
11. Структура HTML документа

12. Ввод и оформление текста средствами HTML.
13. Внедрение списков, изображений, таблиц и гиперссылок в HTML документ
14. Использование форм в HTML документ
15. Таблицы стилей CSS
16. Создание сценариев JavaScript
17. Синтаксис и основные средства языка JavaScript
18. Условия и циклы в JavaScript
19. События JavaScript
20. Сервер Apache
21. Язык программирования Perl
22. СУБД MySQL
23. Основные понятия технологии SPA (single page application)
24. Системы управления контентом
25. Язык web-программирования PHP
26. Операторы и управляющие конструкции PHP
27. Работа с массивами в PHP
28. Работа с функциями в php
29. Работа с формами PHP
30. Функции PHP для работы с MySQL
31. Размещение готового сайта в сети Интернет
32. Раскрутка сайта

## 5.2. Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

### Критерии оценки теста:

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### Требования к выполнению доклада.

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;

- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;
- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

### ***Критерии оценки презентации***



1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. referre – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирает самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведет библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ

работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

### **Алгоритм работы над рефератом**

#### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

#### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

#### **4. Требования к основной части реферата:**

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

#### **5. Требования к заключению:**

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

#### **6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):**

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

### ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончании выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

*Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.*

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа РГСУ

А.С. Мур

«15» мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ**  
**ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена  
на базе основного общего образования

по специальности  
**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА**  
**ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 Информационные системы**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена Информационные системы.

Рабочая программа профессионального модуля разработана рабочей группой в составе: Бекбулатов Д.Р., Ильин В.А., Кленына В.И.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.

Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ)



Д.Р.Бекбулатов

Рабочая программа профессионального модуля рецензирована и рекомендована к утверждению:

ООО «Техно-М»



(подпись)

исполнительный директор, кандидат экономических наук  
И.А.Щелкина

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>8</b>
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 10</b>	
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>14</b>
<b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....</b>	<b>17</b>
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....</b>	<b>23</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **П.М. 03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

1. изучение основ организации рабочего места оператора ЭВМ;
2. изучение методов работы с клавиатурой компьютера;
3. изучение приемов работы с текстовой информацией в текстовых редакторах и табличных процессорах.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

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, документировать произведенные изменения.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

ПК 2.1. Участвовать в разработке технического задания.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПК 2.4. Формировать отчетную документацию по результатам работ.

ПК 2.5. Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК 2.6. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки учителей, имеющих профессиональное образование базового уровня.



## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;
- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- сохранения и восстановления базы данных информационной системы;
- организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;
- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;
- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- использования инструментальных средств программирования информационной системы;
- участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;
- разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;
- участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;
- модификации отдельных модулей информационной системы;
- взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;
- использования инструментальных средств обработки информации;
- участия в разработке технического задания;
- формирования отчетной документации по результатам работ;
- использования стандартов при оформлении программной документации;
- программирования в соответствии с требованиями технического задания;
- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применения методики тестирования разрабатываемых приложений;
- управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

### **уметь:**

- осуществлять сопровождение информационной системы, настройку для пользователя согласно технической документации;
- поддерживать документацию в актуальном состоянии;
- принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;
- идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;
- производить документирование на этапе сопровождения;
- осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;
- составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;

организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;

манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;

выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем;

использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;

строить архитектурную схему организации;

проводить анализ предметной области;

осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;

оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации;

применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

применять документацию систем качества;

применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;

использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;

создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;

**знать:**

основные задачи сопровождения информационной системы;

регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

типы тестирования;

характеристики и атрибуты качества;

методы обеспечения и контроля качества;

терминологию и методы резервного копирования;

отказы системы;

восстановление информации в информационной системе;

принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;

цели автоматизации организации;

задачи и функции информационных систем;

типы организационных структур;

реинжиниринг бизнес-процессов;

основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

особенности программных средств используемых в разработке информационных систем;

методы и средства проектирования информационных систем;

основные понятия системного анализа;

национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);

сервисно ориентированные архитектуры, CRM- системы, ERP-системы;

объектно-ориентированное программирование;

спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод- вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;

платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

основные процессы управления проектом разработки.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 254 часа, включая:
- самостоятельной работы обучающегося – 38 часов;
- всего учебной работы: 110 часов
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов;
- лабораторных и практических работ, семинаров – 72 часа
- производственной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Информационные системы (по отраслям) в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
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, документировать произведенные изменения.
ПК 1.4	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 1.5	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
ПК 1.6	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
ПК 1.7	Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
ПК 1.8	Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
ПК 1.9	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
ПК 1.10	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.
ПК 2.1	Участвовать в разработке технического задания.
ПК 2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
ПК 2.3	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
ПК 2.4	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
ПК 2.5	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
ПК 2.6	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена расмотренная практика)	
			Всего, часов	в т.ч., лабораторные работы и практические занятия, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10	Раздел 1. МДК 03.01. Выполнение работ по должности служащего (оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	110	72	72		32			
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6,	Производственная практика (по профилю специальности)	144							144
	<b>Всего:</b>	<b>254</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		<b>32</b>			<b>144</b>

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>МДК 03.01. Выполнение работ по должности служащего (оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)</b>	
<b>Тема 1.1. Организация рабочего места оператора ЭВМ. Правила безопасности труда, санитарии, гигиены, внутреннего распорядка.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовое обеспечение охраны труда.</li> <li>2. Рабочее место оператора ЭВ и ВТ</li> <li>3. Режим работы, формы организации труда.</li> <li>4. Правила внутреннего распорядка.</li> <li>5. Противопожарная безопасность.</li> <li>6. Меры предупреждения пожаров, правила поведения</li> <li>7. АРМ. Санитарно – гигиенические требования к рабочему месту оператора ЭВ и ВТ.</li> <li>8. Правила и нормы безопасного труда.</li> </ol>	<p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>2</p>
<b>Тема 1.2. Методы работы с клавиатурой компьютера. Метод «Слепой печати»</b>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные принципы работы с клавиатурой.</li> <li>2. Скоростная печать.</li> <li>3. Метод «слепой печати».</li> </ol>	<p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>1,2</p>
<b>Тема 1.3. Использование MS Office</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Работа с программой "Блокнот"</p> <p>Работа с программой "WordPad"</p> <p>Выполнение работ в текстовом редакторе Word</p> <p>Работа с электронными таблицами Excel</p>	<p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>1,2</p>
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> <b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01</b> Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по лабораторным работам, изучение нормативно-технической документации по эксплуатации ИС.		

### Тематика внеаудиторной самостоятельной работы

1. Законы по охране труда.
2. Состав рабочего места оператора ЭВ и ВТ
3. Эргономические требования к рабочему месту оператора ЭВ и ВТ
4. Режим работы.
5. Формы организации труда.
6. Правила внутреннего распорядка.
7. Противопожарная безопасность.
8. Причины пожаров.
9. Меры предупреждения пожаров, правила поведения.
10. Порядок вызова пожарной команды.
11. АРМ.
12. Санитарно – гигиенические требования к рабочему месту оператора ЭВ и ВТ.
13. Правила и нормы безопасного труда.
14. Требования безопасности, предъявляемые при эксплуатации вычислительной и оргтехники.
15. Состав, назначение и описание клавиатуры компьютера.
16. Основные принципы работы с клавиатурой.
17. Скоростная печать.
18. Метод «слепой печати».
19. Использование функциональных клавиш и их сочетаний.
20. Рациональная работа с клавиатурой.
21. Исправление ошибок.

#### **Производственная практика ПМ.03.01**

##### **Виды работ**

1. Инсталляция, конфигурирование, оперативное управление и регламентные работы с ИС (по выбору ОУ).

##### **Всего**

Дифференцированный зачет (6,7,8 семестры)

##### **Виды работ**

**Всего**                    **254**

**Итого**                    **254**

**72**

**Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по модулю ПМ.03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**



	<b>Всего.</b>	
	<b>В т.ч. лабораторные работы и практические занятия по модулю ПМ.03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих часов</b>	<b>72</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося по модулю ПМ.03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих часов</b>	<b>38</b>
	<b>Всего.</b>	
	<b>Производственная практика по модулю ПМ.03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	<b>144</b>
	<b>Всего часов по модулю ПМ.03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (макс. учебная нагрузка и практики)</b>	<b>254</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин, математики и информатики», «Кабинет программирования и баз данных»

Оборудование учебного кабинета: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

Технические средства обучения: видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран, выход в сеть Интернет

Лаборатория информационных систем оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Программное обеспечение: установленная операционная система, антивирусное ПО, пакет офисных приложений, симуляторы программирования, 1С- версия для программирования

Полигон разработки бизнес-приложений оснащен специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

Полигон проектирования информационных систем оснащен специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, маркерная доска) и компьютерами с выходом в Интернет;

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456521>
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456522>

#### Дополнительные источники:

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455812>

#### Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>

5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики  
<http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus:  
<http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge)  
<http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов  
<http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии  
<http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

#### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в колледже, практика проходит на производстве, консультативная помощь обучающимся оказывается в групповых и индивидуальных формах.

ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА
БОУД	Базовые общеобразовательные учебные дисциплины
БОУД.01	Русский язык
БОУД.02	Литература
БОУД.03	Иностранный язык
БОУД.04	История
БОУД.05	Физическая культура
БОУД.06	Основы безопасности жизнедеятельности
БОУД.07	Астрономия
БОУД.08	Обществознание (включая экономику и право)
ПОУД	Профильные общеобразовательные учебные дисциплины
ПОУД.01	Математика
ПОУД.02	Информатика
ПОУД.03	Физика
ПОО	Дополнительные общеобразовательные учебные дисциплины
ДУД.01	География
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Иностранный язык
ОГСЭ.04	Физическая культура
ОГСЭ.05	Технологии самоорганизации и эффективного взаимодействия
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи
ОГСЭ.07	Основы экономики
ОГСЭ.08	Основы социологии
ЕН	Математический и общий естественнонаучный цикл

ЕН.01	Элементы высшей математики
ЕН.02	Элементы математической логики
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика
ЕН.04	Информатика и информационные технологии
ЕН.05	Социальная информатика
П	Профессиональный цикл
ОП	Общепрофессиональные дисциплины
ОП.01	Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем
ОП.02	Операционные системы
ОП.03	Компьютерные сети
ОП.04	Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение
ОП.05	Устройство и функционирование информационной системы
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования
ОП.07	Основы проектирования баз данных
ОП.08	Технические средства информатизации
ОП.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности
ОП.11	Физика
ОП.12	Программирование
ОП.13	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

#### 4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 лет.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 лет.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6,  Раздел 1. МДК 03.01. Выполнение работ по должности служащего (оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение основ организации рабочего места оператора ЭВМ;</li> <li>• изучение методов работы с клавиатурой компьютера;</li> <li>• изучение приемов работы с текстовой информацией в текстовых редакторах и табличных процессорах.</li> </ul>	Устный опрос Сообщение Доклад Презентация Творческий проект Тестовые задания Контрольный урок Зачеты Экзамен

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

### 5.1. Перечень вопросов, выносимых для получения дифференциального зачета по междисциплинарному курсу

#### **МДК 03.01. Выполнение работ по должности служащего (оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)**

##### **Теоретический блок вопросов:**

- 1 Различные определения термина «информация».
- 2 Классификация информации.
- 3 Свойства информации.
- 4 Кодирование информации.
- 5 Понятие информационного процесса. Информационные процессы сбора и поиска информации.
- 6 Информационный процесс обработки информации.
- 7 Информационные процесс передачи информации.
- 8 Информационных процесс хранения информации.
- 9 Современные проблемы и методы защиты информации. Текстовый процессор MS Word. Документ и его состав. Краткая характеристика основных объектов документа.
- 10 Функциональные возможности текстовых редакторов, используемые при наборе текста. Средства повышения эффективности набора

- 11 Функциональные возможности текстовых редакторов, используемые при редактировании текста. Средства повышения эффективности редактирования.
- 12 Функциональные возможности текстовых редакторов, используемые при форматировании текста. Средства повышения эффективности форматирования.
- 13 Текстовый редактор MS Word. Создание серийных документов с использованием базы данных.
- 14 Текстовый редактор MS Word Создание типовых документов.
- 15 Набор сложного текста в MS Word: формул, таблиц, диаграмм.
- 16 Способы оформления и правила форматирования колонтитула.
- 17 Использование библиотеки стилей оформления текста. Процедуры создания новых стилей. Использование библиотеки стилей оформления текста при создании оглавления рукописи.

## 5.2 Критерии оценки ответов

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
Академическая активность	10
практические задания	40
<i>из них: текущие практические задания</i>	20
<i>итоговое практическое задание</i>	20
рубежи текущего контроля	30
<b>ИТОГО:</b>	80

### **Критерии оценки теста:**

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Требования к выполнению доклада.**

Рекомендуется следующая структура доклада:

- титульный лист, содержание доклада;
- краткое изложение;
- цели и задачи;
- изложение характера исследований и рассмотренных проблем, гипотезы, спорные вопросы;
- источники информации, методы сбора и анализа данных, степень их полноты и достоверности;
- анализ и толкование полученных в работе результатов;
- выводы и оценки;
- библиография и приложения.

Время выступления докладчика не должно превышать 10 минут.

Основные требования к оформлению доклада:

- титульный лист должен включать название доклада, наименование кафедры, фамилию обучающийся;
- все использованные литературные источники сопровождаются библиографическим описанием;

- приводимая цитата из источника берется в кавычки (оформляются сноски);
- единицы измерения должны применяться в соответствии с действующими стандартами;
- все названия литературных источников следует приводить в соответствии с новейшими изданиями;
- рекомендуется включение таблиц, графиков, схем, если они отражают основное содержание или улучшают ее наглядность;
- названия фирм, учреждений, организаций и предприятий должны именоваться так, как они указываются в источнике;

### ***Критерии оценки доклада***

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

### ***Презентация***

#### ***Требования к презентациям***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов.
2. На титульном слайде должно быть отражено:
  - наименование факультета;
  - наименование кафедры;
  - тема презентации;
  - фамилия, имя, отчество, специальность, форма обучения, номер группы автора презентации;
  - фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность руководитель работы;
  - год выполнения работы.
3. В презентации должны быть отражено обоснование актуальности представляемого материала, цели и задачи работы.
4. Содержание презентации должно включать наиболее значимый материал доклада, а также, при необходимости, таблицы, диаграммы, рисунки, фотографии, карты, видео – вставки, звуковое сопровождение.
5. Заключительный слайд должен содержать информацию об источниках информации для презентации.

### ***Критерии оценки презентации***

1. Объем презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объем и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

### ***Требования к выполнению Эссе(реферата)***

Реферат (от лат. *referre* – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата обучающийся выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько обучающихся, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и обучающийся самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой.

Важно учитывать, что написание реферата требует от обучающийся определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности.

Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания.

Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится сверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и

символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснять их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ.

Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы обучающийся, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании обучающимся-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается заслушиванием оппонентов. Другие обучающийся имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому обучающийся задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.



## **Алгоритм работы над рефератом**

### **1. Выбор темы**

Тема должна быть сформулирована грамотно (с литературной точки зрения);

В названии реферата следует поставить четкие рамки рассмотрения темы;

Желательно избегать слишком длинных названий;

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также чрезмерного упрощения формулировок.

2. Реферат следует составлять из пяти основных частей: введения; основной части; заключения; списка литературы; приложений.

### **3. Основные требования к введению:**

Во введении не следует концентрироваться на содержании; введение должно включать краткое обоснование актуальности темы реферата, где требуется показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и есть ли связь представляемого материала с современностью. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо с современных позиций.

Очень важно выделить цель, а также задачи, которые требуется решить для выполнения цели;

Введение должно содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, кратко анализируются изученные источники, показываются их сильные и слабые стороны;

Объем введения составляет две страницы текста.

### **4. Требования к основной части реферата:**

Основная часть содержит материал, отобранный для рассмотрения проблемы;

Также основная часть должна включать в себя собственно мнение учащихся и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты;

Материал, представленный в основной части, должен быть логически изложен и распределен по параграфам, имеющим свои названия;

В изложении основной части необходимо использовать сноски (в первую очередь, когда приводятся цифры и чьи-то цитаты);

Основная часть должна содержать иллюстративный материал (графики, таблицы и т. д.);

Объем основной части составляет около 10 страниц.

### **5. Требования к заключению:**

В заключении формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выдвинутые во введении задачи и цели;

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части.

### **6. Требования к оформлению списка литературы (по ГОСТу):**

Необходимо соблюдать правильность последовательности записи источников: сначала следует писать фамилию, а после инициалы; название работы не ставится в кавычки; после названия сокращенно пишется место издания; затем идет год издания; наконец, называется процитированная страница.

## ***Критерии оценки реферата***

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончанию выступления ему может быть задано несколько вопросов по представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

<b>Рубежный рейтинг</b>	<b>Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации</b>
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок ( <i>отлично</i> )
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий ( <i>хорошо</i> )
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий ( <i>удовлетворительно</i> )
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи ( <i>неудовлетворительно</i> )
0 баллов	не аттестован

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Колледжа РГСУ  
*А.Т. Мур*  
«15» мая 2019 г..

ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
ПМ.01.ЭК ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО

**ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОДИФИКАЦИЯ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Программа квалификационного экзамена разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 525, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена Информационные системы (по отраслям).

Программа квалификационного экзамена разработана рабочей группой в составе: к.п.н. Кленина В.И., Ильин В.А., Бекбулатов Д.Р.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ

Ю.С.Дрыго

(подпись)

Программа квалификационного экзамена обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)

Д. Р.Бекбулатов

(подпись)

Программа квалификационного экзамена рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «Техно-М»

исполнительный директор,  
кандидат экономических наук  
И.А.Щелкина

(подпись)

## Содержание

<b>1. Общие положения.....</b>	<b>4</b>
1.1. Цели квалификационного экзамена .....	4
1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовке к квалификационному экзамену.....	4
1.3. Квалификация (разряда, класса, категории) по должности служащего. ....	5
<b>2. Форма и порядок проведения квалификационного экзамена.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Фонды оценочных средств для проведения квалификационного экзамена .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Критерии оценки .....</b>	<b>16</b>
<b>5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к квалификационному экзамену.....</b>	<b>18</b>
<b>Лист регистрации изменений.....</b>	<b>19</b>

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели квалификационного экзамена

**Цель квалификационного экзамена:** определения соответствия полученных обучающимися по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

К прохождению квалификационного экзамена допускаются только обучающиеся, успешно освоившие все элементы профессионального модуля: междисциплинарного курса (МДК), учебной и производственной практик, курсового проектирования.

Квалификационный экзамен обучающихся образовательной программы **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** включает в себя:

- задания, направленные на проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих;

- задания по выполнению практической квалификационной работы, направленной на проверку освоения вида деятельности по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

### 1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовке к квалификационному экзамену

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
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, документировать произведенные изменения.
ПК 1.4	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 1.5	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
ПК 1.6	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
ПК 1.7	Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
ПК 1.8	Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
ПК 1.9	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

### **1.3. Квалификация (разряда, класса, категории) по должности служащего.**

По итогам проведения квалификационного экзамена комиссия принимает решение о присвоении следующей квалификации (разряда, класса, категории) по должности служащего – **оператор электронно-вычислительных и вычислительных.**

### **2. Форма и порядок проведения квалификационного экзамена**

Квалификационный экзамен проводится в два этапа:

1. Оценка теоретических знаний обучающихся
2. Оценка практических умений обучающихся.

Для оценки теоретических знаний обучающихся используются задания, направленные на проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте «Оператор электронно-вычислительных машин», утвержденного Министерством образования и науки РФ от 28 сентября 2009 г. №354

Оценка теоретических знаний осуществляется по билетам в устной форме. Состав билета: 2 теоретических вопроса. Время отводимое на подготовку ответа: при устной форме – 20 минут.

Задания на проверку теоретических знаний направлены на оценивание профессионально значимой для освоения вида профессиональной деятельности информации, формирующей общие и профессиональные компетенций, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами.



Для оценки практических знаний обучающихся используются задания по выполнению практической квалификационной работы, направленной на проверку освоения вида деятельности по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Практическая квалификационная работа выполняется по должности служащего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин (ОК 010-93), освоение которой предусмотрено соответствующим ФГОС СПО в рамках профессионального модуля ОПОП СПО.

Практическая квалификационная работа представляет собой, как правило, пакет практических и профессиональных заданий обучающимся, предназначенных для выполнения на экзамене.

На выполнение практической квалификационной работы отводится 60 минут. Практическая квалификационная работа выполняется обучающимся или группой обучающихся самостоятельно под наблюдением членов экзаменационной комиссии.

### **3. Фонды оценочных средств для проведения квалификационного экзамена**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;  
выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;  
сохранения и восстановления базы данных информационной системы;  
организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;  
обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;  
определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;  
использования инструментальных средств программирования информационной системы;  
участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;  
разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;  
участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;  
модификации отдельных модулей информационной системы;  
взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;

**уметь:**

осуществлять сопровождение информационной системы, настройку для пользователя согласно технической документации;  
поддерживать документацию в актуальном состоянии;  
принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;  
идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;  
производить документирование на этапе сопровождения;  
осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;  
составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;

организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;  
манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;  
выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем;  
использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;  
строить архитектурную схему организации;  
проводить анализ предметной области;  
осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;  
оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации;  
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  
применять документацию систем качества;  
применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

**знать:**

основные задачи сопровождения информационной системы;  
регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;  
типы тестирования;  
характеристики и атрибуты качества;  
методы обеспечения и контроля качества;  
терминологию и методы резервного копирования;  
отказы системы;  
восстановление информации в информационной системе;  
принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;  
цели автоматизации организации;  
задачи и функции информационных систем;  
типы организационных структур;  
реинжиниринг бизнес-процессов;  
основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;  
особенности программных средств используемых в разработке информационных систем;  
методы и средства проектирования информационных систем;  
основные понятия системного анализа;  
национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

**Задания, направленные на проверку теоретических знаний (вопросы к билетам):**

**Экзаменационный билет № 1**

**по профессиональному модулю**

**ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

**Инструкция:**

Проанализировать представленную информацию. Произвести действия согласно инструкциям по заданиям. Результаты оформить в соответствии с требованиями по

заданиям.

Время выполнения заданий - 2 академических часа

### **Задание 1 практическое**

**Инструкция:** задание выполняется на платформе 1С: Предприятие

**Необходимо:**

1. Создайте новую информационную базу, дайте ей название «Колледж».
2. Добавьте в конфигурацию три подсистемы: «Отдел кадров», «Учебная часть», «Библиотека»
3. Создайте константу «НаименованиеОрганизации». Включите константу во все подсистемы, оставив видимость только для подсистемы «Отдел кадров».
4. Создайте иерархический справочник «Сотрудники» с реквизитами: ФИО, Отделение, ДатаПриемаНаРаботу. Создайте для этого справочника предопределенную группу «Преподаватели».
5. Включите справочник в подсистемы «Отдел кадров» и «Учебная часть».
6. В подсистеме «Отдел кадров» сделайте доступной стандартную команду «Сотрудники: создать».
7. Запустите режим 1С:Предприятие, заполните константу «НаименованиеОрганизации», добавьте в справочник «Сотрудники» 5 элементов.

### **Задание 2 практическое**

**Инструкция:** в качестве исходных данных студент получает предметную область.

**Необходимо:**

Создать средствами VRwin функциональную модель бизнес-процесса в нотации IDEF0:

1. Выберите главный бизнес-процесс предложенной предметной области и создайте для него контекстную диаграмму.
2. Обдумайте на какие функции может быть разложен этот бизнес-процесс.
3. Создайте диаграмму декомпозиции первого уровня.
4. На диаграмме декомпозиции впишите названия функций в функциональные блоки.
5. Соедините интерфейсные дуги, которые мигрировали с диаграммы верхнего уровня на созданную диаграмму декомпозиции в виде стрелок, с функциональными блоками в соответствии с их назначением. Если в этом есть необходимость, сделайте разветвления дуг.
6. Создайте внутренние дуги, связывающие функциональные блоки между собой.

**Исходные данные:**

Предметная область - библиотека

## **Экзаменационный билет № 2**

**по профессиональному модулю**

### **ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

**Инструкция:**

проанализировать представленную информацию. Произвести действия согласно инструкциям по заданиям. Результаты оформить в соответствии с требованиями по заданиям.

Время выполнения заданий - 2 академических часа

### **Задание 1 практическое**

**Инструкция:** задание выполняется на платформе 1С: Предприятие

**Необходимо:**

1. Создайте новую информационную базу, дайте ей название «Колледж».
2. Добавьте в конфигурацию три подсистемы: «Отдел кадров», «Учебная часть», «Библиотека»
3. Создайте константу «НаименованиеОрганизации». Включите константу во все подсистемы, оставив видимость только для подсистемы «Отдел кадров».
4. Создайте справочник «Авторы». Включите справочник в подсистему «Библиотека».
5. Создайте справочник «Книги» с реквизитами: Название, Автор. Включите справочник в подсистему «Библиотека».
6. В подсистеме «Библиотека» сделайте доступными стандартные команды «Авторы: создать» и «Книги: создать».
7. Запустите режим 1С:Предприятие, заполните константу «НаименованиеОрганизации», добавьте в справочники «Авторы» и «Книги» по 5 элементов.

**Задание 2 практическое**

**Инструкция:** в качестве исходных данных студент получает предметную область.

**Необходимо:**

Создать средствами BPrwin функциональную модель бизнес-процесса в нотации IDEF0:

1. Выберите главный бизнес-процесс предложенной предметной области и создайте для него контекстную диаграмму.
2. Обдумайте на какие функции может быть разложен этот бизнес-процесс.
3. Создайте диаграмму декомпозиции первого уровня.
4. На диаграмме декомпозиции впишите названия функций в функциональные блоки.
5. Соедините интерфейсные дуги, которые мигрировали с диаграммы верхнего уровня на созданную диаграмму декомпозиции в виде стрелок, с функциональными блоками в соответствии с их назначением. Если в этом есть необходимость, сделайте разветвления дуг.
6. Создайте внутренние дуги, связывающие функциональные блоки между собой.

**Исходные данные:**

Предметная область - автосервис

**Экзаменационный билет № 3****по профессиональному модулю****ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем****Инструкция:**

проанализировать представленную информацию. Произвести действия согласно инструкциям по заданиям. Результаты оформить в соответствии с требованиями по заданиям.

Время выполнения заданий - 2 академических часа

**Задание 1 практическое**

**Инструкция:** задание выполняется на платформе 1С: Предприятие

**Необходимо:**

1. Создайте новую информационную базу, дайте ей название «Колледж».
2. Добавьте в конфигурацию три подсистемы: «Отдел кадров», «Учебная часть», «Библиотека»
3. Создайте константу «НаименованиеОрганизации». Включите константу во все подсистемы, оставив видимость только для подсистемы «Отдел кадров».
4. Создайте иерархический справочник «Студенты» с реквизитами «ФИО»,

«ДатаРождения». Включите справочник в подсистемы «Библиотека», «Учебная часть», оставив видимость только для подсистемы «Учебная часть».

5. В подсистеме «Учебная часть» сделайте доступной стандартную команду «Студенты: создать».

6. Запустите режим 1С:Предприятие, заполните константу «НаименованиеОрганизации», добавьте в справочник «Студенты» 3 группы и в каждой группе по 3 элемента.

### **Задание 2 практическое**

**Инструкция:** в качестве исходных данных студент получает предметную область.

**Необходимо:**

Создать средствами BPrwin функциональную модель бизнес-процесса в нотации IDEF0:

1. Выберите главный бизнес-процесс предложенной предметной области и создайте для него контекстную диаграмму.
2. Обдумайте на какие функции может быть разложен этот бизнес-процесс.
3. Создайте диаграмму декомпозиции первого уровня.
4. На диаграмме декомпозиции впишите названия функций в функциональные блоки.
5. Соедините интерфейсные дуги, которые мигрировали с диаграммы верхнего уровня на созданную диаграмму декомпозиции в виде стрелок, с функциональными блоками в соответствии с их назначением. Если в этом есть необходимость, сделайте разветвления дуг.
6. Создайте внутренние дуги, связывающие функциональные блоки между собой.

**Исходные данные:**

**Экзаменационный билет № 4**

**по профессиональному модулю**

**ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

**Инструкция:**

проанализировать представленную информацию. Произвести действия согласно инструкциям по заданиям. Результаты оформить в соответствии с требованиями по заданиям.

Время выполнения заданий - 2 академических часа

### **Задание 1 практическое**

**Инструкция:** задание выполняется на платформе 1С: Предприятие

**Необходимо:**

1. Создайте новую информационную базу, дайте ей название «Колледж».
2. Добавьте в конфигурацию три подсистемы: «Отдел кадров», «Учебная часть», «Библиотека»
3. Создайте константу «НаименованиеОрганизации». Включите константу во все подсистемы, оставив видимость только для подсистемы «Отдел кадров».
4. Создайте справочники «Преподаватели», «Дисциплины», «Группы». Включите справочники в подсистему «Учебная часть».
5. Создайте документ «НагрузкаПреподавателей» с реквизитом «Преподаватель» и табличной частью «Нагрузка» (реквизиты: Дисциплина, Группа, КоличествоЧасов). Включите его в подсистему «Учебная часть».
6. Запустите режим 1С:Предприятие, заполните константу «НаименованиеОрганизации», добавьте во все справочники по 3 элемента и создайте 3 документа «НагрузкаПреподавателей».

### **Задание 2 практическое**

**Инструкция:** в качестве исходных данных студент получает предметную область.

**Необходимо:**

Создать средствами VРwin функциональную модель бизнес-процесса в нотации IDEF0:

1. Выберите главный бизнес-процесс предложенной предметной области и создайте для него контекстную диаграмму.
2. Обдумайте на какие функции может быть разложен этот бизнес-процесс.
3. Создайте диаграмму декомпозиции первого уровня.
4. На диаграмме декомпозиции впишите названия функций в функциональные блоки.
5. Соедините интерфейсные дуги, которые мигрировали с диаграммы верхнего уровня на созданную диаграмму декомпозиции в виде стрелок, с функциональными блоками в соответствии с их назначением. Если в этом есть необходимость, сделайте разветвления дуг.
6. Создайте внутренние дуги, связывающие функциональные блоки между собой.

**Исходные данные:**

Предметная область – магазин

**Экзаменационный билет № 5**

**по профессиональному модулю**

**ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

**Инструкция:**

проанализировать представленную информацию. Произвести действия согласно инструкциям по заданиям. Результаты оформить в соответствии с требованиями по заданиям.

Время выполнения заданий - 2 академических часа

**Задание 1 практическое**

**Инструкция:** задание выполняется на платформе 1С: Предприятие

**Необходимо:**

1. Создайте новую информационную базу, дайте ей название «Колледж».
2. Добавьте в конфигурацию три подсистемы: «Отдел кадров», «Учебная часть», «Библиотека»
3. Создайте константу «НаименованиеОрганизации». Включите константу во все подсистемы, оставив видимость только для подсистемы «Отдел кадров».
4. Создайте справочники «Преподаватели», «Студенты». Включите справочники во все подсистемы.
5. Создайте документ «Выдача книг» с реквизитом «Читатель» и табличной частью «Выдано» (реквизиты: Книга, ДатаВозврата). Включите его в подсистему «Библиотека».
6. Запустите режим 1С:Предприятие, заполните константу «НаименованиеОрганизации», добавьте во все справочники по 3 элемента и создайте 3 документа «Выдача книг».

**Задание 2 практическое**

**Инструкция:** в качестве исходных данных студент получает предметную область.

**Необходимо:**

Создать средствами VРwin функциональную модель бизнес-процесса в нотации IDEF0:

1. Выберите главный бизнес-процесс предложенной предметной области и создайте для него контекстную диаграмму.
2. Обдумайте на какие функции может быть разложен этот бизнес-процесс.
3. Создайте диаграмму декомпозиции первого уровня.
4. На диаграмме декомпозиции впишите названия функций в функциональные блоки.
5. Соедините интерфейсные дуги, которые мигрировали с диаграммы верхнего уровня на созданную диаграмму декомпозиции в виде стрелок, с функциональными блоками

в соответствии с их назначением. Если в этом есть необходимость, сделайте разветвления дуг.

6. Создайте внутренние дуги, связывающие функциональные блоки между собой.

**Исходные данные:**

Предметная область - поликлиника

**Экзаменационный билет № 6**

**по профессиональному модулю**

**ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

**Инструкция:**

проанализировать представленную информацию. Произвести действия согласно инструкциям по заданиям. Результаты оформить в соответствии с требованиями по заданиям.

Время выполнения заданий - 2 академических часа

**Задание 1 практическое**

**Инструкция:** задание выполняется на платформе 1С: Предприятие

**Необходимо:**

1. Создайте новую информационную базу, дайте ей название «Поликлиника».
2. Добавьте в конфигурацию три подсистемы: «Отдел кадров», «Регистратура», «Прием пациентов»
3. Создайте константу «НаименованиеОрганизации». Включите константу во все подсистемы, оставив видимость только для подсистемы «Отдел кадров».
4. Создайте иерархический справочник «Сотрудники» с реквизитами: ФИО, Должность, ДатаПриемаНаРаботу. Создайте для этого справочника предопределенную группу «Врачи».
5. Включите справочник во все подсистемы.
6. В подсистеме «Отдел кадров» сделайте доступной стандартную команду «Сотрудники: создать».
7. Запустите режим 1С:Предприятие, заполните константу «НаименованиеОрганизации», добавьте в справочник «Сотрудники» 5 элементов.

**Задание 2 практическое**

**Инструкция:** в качестве исходных данных студент получает предметную область.

**Необходимо:**

Создать средствами VPwin функциональную модель бизнес-процесса в нотации IDEF0:

1. Выберите главный бизнес-процесс предложенной предметной области и создайте для него контекстную диаграмму.
2. Обдумайте на какие функции может быть разложен этот бизнес-процесс.
3. Создайте диаграмму декомпозиции первого уровня.
4. На диаграмме декомпозиции впишите названия функций в функциональные блоки.
5. Соедините интерфейсные дуги, которые мигрировали с диаграммы верхнего уровня на созданную диаграмму декомпозиции в виде стрелок, с функциональными блоками в соответствии с их назначением. Если в этом есть необходимость, сделайте разветвления дуг.
6. Создайте внутренние дуги, связывающие функциональные блоки между собой.

**Исходные данные:**

Предметная область - видеопроектор

**Экзаменационный билет № 7**

## по профессиональному модулю

### ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем

#### **Инструкция:**

проанализировать представленную информацию. Произвести действия согласно инструкциям по заданиям. Результаты оформить в соответствии с требованиями по заданиям.

Время выполнения заданий - 2 академических часа

#### **Задание 1 практическое**

**Инструкция:** задание выполняется на платформе 1С: Предприятие

#### **Необходимо:**

1. Создайте новую информационную базу, дайте ей название «Поликлиника».
2. Добавьте в конфигурацию три подсистемы: «Отдел кадров», «Регистратура», «Прием пациентов»
3. Создайте константу «НаименованиеОрганизации». Включите константу во все подсистемы, оставив видимость только для подсистемы «Отдел кадров».
4. Создайте справочник «Пациенты» с реквизитами ФИО, Дата рождения, Номер полиса ОМС. Включите справочник в подсистемы «Регистратура», «Прием пациентов».
5. В подсистеме «Регистратура» сделайте доступными стандартную команду «Пациенты: создать».
6. Запустите режим 1С:Предприятие, заполните константу «НаименованиеОрганизации», добавьте в справочник «Пациенты» 5 элементов.

#### **Задание 2 практическое**

**Инструкция:** в качестве исходных данных студент получает предметную область.

#### **Необходимо:**

Создать средствами VRwin функциональную модель бизнес-процесса в нотации IDEF0:

1. Выберите главный бизнес-процесс предложенной предметной области и создайте для него контекстную диаграмму.
2. Обдумайте на какие функции может быть разложен этот бизнес-процесс.
3. Создайте диаграмму декомпозиции первого уровня.
4. На диаграмме декомпозиции впишите названия функций в функциональные блоки.
5. Соедините интерфейсные дуги, которые мигрировали с диаграммы верхнего уровня на созданную диаграмму декомпозиции в виде стрелок, с функциональными блоками в соответствии с их назначением. Если в этом есть необходимость, сделайте разветвления дуг.
6. Создайте внутренние дуги, связывающие функциональные блоки между собой.

#### **Исходные данные:**

Предметная область - турфирма

### Экзаменационный билет № 8

## по профессиональному модулю

### ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем

#### **Инструкция:**

проанализировать представленную информацию. Произвести действия согласно инструкциям по заданиям. Результаты оформить в соответствии с требованиями по заданиям.



Время выполнения заданий - 2 академических часа

### **Задание 1 практическое**

**Инструкция:** задание выполняется на платформе 1С: Предприятие

**Необходимо:**

1. Создайте новую информационную базу, дайте ей название «Поликлиника».
2. Добавьте в конфигурацию три подсистемы: «Отдел кадров», «Регистратура», «Прием пациентов»
3. Создайте константу «НаименованиеОрганизации». Включите константу во все подсистемы, оставив видимость только для подсистемы «Отдел кадров».
4. Создайте справочники «Пациенты», «Врачи». Включите справочники в подсистему «Регистратура».
5. Создайте документ «Запись на прием» с реквизитами: Пациент, Врач, Дата приема, Время приема. Включите его в подсистему «Регистратура».
6. Запустите режим 1С:Предприятие, заполните константу «НаименованиеОрганизации», добавьте во все справочники по 3 элемента и создайте 3 документа «Запись на прием».

### **Задание 2 практическое**

**Инструкция:** в качестве исходных данных студент получает предметную область.

**Необходимо:**

Создать средствами BРwin функциональную модель бизнес-процесса в нотации IDEF0:

1. Выберите главный бизнес-процесс предложенной предметной области и создайте для него контекстную диаграмму.
2. Обдумайте на какие функции может быть разложен этот бизнес-процесс.
3. Создайте диаграмму декомпозиции первого уровня.
4. На диаграмме декомпозиции впишите названия функций в функциональные блоки.
5. Соедините интерфейсные дуги, которые мигрировали с диаграммы верхнего уровня на созданную диаграмму декомпозиции в виде стрелок, с функциональными блоками в соответствии с их назначением. Если в этом есть необходимость, сделайте разветвления дуг.
6. Создайте внутренние дуги, связывающие функциональные блоки между собой.

**Исходные данные:**

Предметная область - мебельный цех

## **Экзаменационный билет № 9**

**по профессиональному модулю**

### **ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

**Инструкция:**

проанализировать представленную информацию. Произвести действия согласно инструкциям по заданиям. Результаты оформить в соответствии с требованиями по заданиям.

Время выполнения заданий - 2 академических часа

### **Задание 1 практическое**

**Инструкция:** задание выполняется на платформе 1С: Предприятие

**Необходимо:**

1. Создайте новую информационную базу, дайте ей название «Поликлиника».
2. Добавьте в конфигурацию три подсистемы: «Отдел кадров», «Регистратура», «Прием пациентов»
3. Создайте константу «НаименованиеОрганизации». Включите константу во все

подсистемы, оставив видимость только для подсистемы «Отдел кадров».

4. Создайте справочники «Пациенты», «Врачи». Включите справочники в подсистему «Прием пациентов».

5. Создайте документ «Прием» с реквизитами: Пациент, Врач, Дата приема, Заключение. Включите его в подсистему «Прием пациентов».

6. Запустите режим 1С:Предприятие, заполните константу «НаименованиеОрганизации», добавьте во все справочники по 3 элемента и создайте 3 документа «Прием».

### **Задание 2 практическое**

**Инструкция:** в качестве исходных данных студент получает предметную область.

**Необходимо:**

Создать средствами BРwin функциональную модель бизнес-процесса в нотации IDEF0:

1. Выберите главный бизнес-процесс предложенной предметной области и создайте для него контекстную диаграмму.

2. Обдумайте на какие функции может быть разложен этот бизнес-процесс.

3. Создайте диаграмму декомпозиции первого уровня.

4. На диаграмме декомпозиции впишите названия функций в функциональные блоки.

5. Соедините интерфейсные дуги, которые мигрировали с диаграммы верхнего уровня на созданную диаграмму декомпозиции в виде стрелок, с функциональными блоками в соответствии с их назначением. Если в этом есть необходимость, сделайте разветвления дуг.

6. Создайте внутренние дуги, связывающие функциональные блоки между собой.

**Исходные данные:**

Предметная область - мастерская по ремонту техники

## **Экзаменационный билет № 10**

### **по профессиональному модулю**

#### **ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

**Инструкция:**

проанализировать представленную информацию. Произвести действия согласно инструкциям по заданиям. Результаты оформить в соответствии с требованиями по заданиям.

Время выполнения заданий - 2 академических часа

### **Задание 1 практическое**

**Инструкция:** задание выполняется на платформе 1С: Предприятие

**Необходимо:**

1. Создайте новую информационную базу, дайте ей название «Поликлиника».

2. Добавьте в конфигурацию три подсистемы: «Отдел кадров», «Регистратура», «Прием пациентов»

3. Создайте константу «НаименованиеОрганизации». Включите константу во все подсистемы, оставив видимость только для подсистемы «Отдел кадров».

4. Создайте справочники «Кабинеты», «Врачи». Включите справочники в подсистему «Отдел кадров».

5. Создайте документ «Закрепление кабинетов» с реквизитом: Врач и табличной частью Часы приема (реквизиты: День недели, Время, Кабинет). Включите его в подсистему «Отдел кадров».

6. Запустите режим 1С:Предприятие, заполните константу «НаименованиеОрганизации», добавьте во все справочники по 3 элемента и создайте 3 документа «Закрепление кабинетов».

## Задание 2 практическое

**Инструкция:** в качестве исходных данных студент получает предметную область.

### Необходимо:

Создать средствами VRwin функциональную модель бизнес-процесса в нотации IDEF0:

1. Выберите главный бизнес-процесс предложенной предметной области и создайте для него контекстную диаграмму.
2. Обдумайте на какие функции может быть разложен этот бизнес-процесс.
3. Создайте диаграмму декомпозиции первого уровня.
4. На диаграмме декомпозиции впишите названия функций в функциональные блоки.
5. Соедините интерфейсные дуги, которые мигрировали с диаграммы верхнего уровня на созданную диаграмму декомпозиции в виде стрелок, с функциональными блоками в соответствии с их назначением. Если в этом есть необходимость, сделайте разветвления дуг.
6. Создайте внутренние дуги, связывающие функциональные блоки между собой.

### Исходные данные:

Предметная область - ателье.

## 4. Критерии оценки

Ответы обучаемых на все поставленные вопросы заслушиваются членами экзаменационной комиссии, каждый из которых выставляет частные оценки по отдельным вопросам экзамена и итоговую оценку, являющуюся результирующей по всем вопросам по пятибалльной системе в соответствии

При оценке ПКР учитываются следующие критерии:

- конечный результат (качество, производительность);
- применение профессиональных знаний в производственной деятельности;
- овладение приемами и способами выполнения работ;
- соблюдение технических и технологических требований к качеству производимых работ;
- выполнение установленных норм времени (выработки);
- умелое пользование оборудованием, инструментом, приспособлениями;
- соблюдение правил и норм безопасности труда и организации рабочего места.

Экзаменационная комиссия руководствуется следующими показателями оценки навыков и умений по выполнению практической квалификационной работы:

Отлично	Обучающийся уверенно и точно владеет приемами работ, качественно выполняет работу без подсказки наставника, соблюдает норму времени, правильно организует рабочее место, не нарушает правила безопасности труда
Хорошо	Обучающийся правильно владеет приемами работы, но возможны несущественные ошибки, исправляемые самим студентом; работу выполняет самостоятельно (возможна несущественная помощь наставника); незначительно снижается уровень качества выполненной работы; норма времени выполняется; соблюдает требования безопасности труда; правильно организует рабочее место
Удовлетворительно	Обучающийся недостаточно владеет приемами работы, имеются отклонения от норм времени; имеются значительные отклонения по качеству; несущественные ошибки в организации рабочего места; не нарушает правила безопасности труда
Неудовлетворительно	Обучающийся неточно выполняет приемы работы; не умеет осуществлять самоконтроль; не соблюдает требований технической и технологической документации; не выполняет нормы времени;

	допускает недопустимые отклонения
--	-----------------------------------

## 5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к квалификационному экзамену

### Основные источники:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: [https://urait.ru/bcode/450686\\_2](https://urait.ru/bcode/450686_2)
2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455812>

### Дополнительные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449286>

### Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов <http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии <http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

## Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Колледжа РГСУ  
*А.Т. Мур*  
А.Т. Мур  
«15» мая 2019 г.

ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
ПМ.02.ЭК ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО

**ПМ.02 УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Программа квалификационного экзамена разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 525, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена Информационные системы (по отраслям).

Программа квалификационного экзамена разработана рабочей группой в составе: к.п.н. Кленина В.И., Ильин В.А., Бекбулатов Д.Р.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

(подпись)

Программа квалификационного экзамена обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д. Р.Бекбулатов

(подпись)

Программа квалификационного экзамена рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «Техно-М»



исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

(подпись)



## Содержание

<b>1. Общие положения .....</b>	<b>4</b>
1.1. Цели квалификационного экзамена .....	4
1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовке к квалификационному экзамену.....	4
1.3. Квалификация (разряда, класса, категории) по должности служащего. ....	5
<b>2. Форма и порядок проведения квалификационного экзамена.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Фонды оценочных средств для проведения квалификационного экзамена.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Критерии оценки.....</b>	<b>16</b>
<b>5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к квалификационному экзамену .....</b>	<b>17</b>
<b>Лист регистрации изменений .....</b>	<b>18</b>

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели квалификационного экзамена

**Цель квалификационного экзамена:** определения соответствия полученных обучающимися по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.02 Участие в разработки информационных систем**

К прохождению квалификационного экзамен допускаются только обучающиеся, успешно освоившие все элементов профессионального модуля: междисциплинарного курса (МДК), учебной и производственной практик, курсового проектирования.

Квалификационный экзамен обучающихся образовательной программы **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** включает в себя:

- задания, направленные на проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих;

- задания по выполнению практической квалификационной работы, направленной на проверку освоения вида деятельности по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

### 1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовке к квалификационному экзамену

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Участвовать в разработке технического задания.
ПК 2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
ПК 2.3	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
ПК 2.4	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
ПК 2.5	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
ПК 2.6	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

### **1.3. Квалификация (разряда, класса, категории) по должности служащего.**

По итогам проведения квалификационного экзамена комиссия принимает решение о присвоении следующей квалификации (разряда, класса, категории) по должности служащего – **оператор электронно-вычислительных и вычислительных.**

## **2. Форма и порядок проведения квалификационного экзамена**

Квалификационный экзамен проводится в два этапа:

1. Оценка теоретических знаний обучающихся
2. Оценка практических умений обучающихся.

Для оценки теоретических знаний обучающихся используются задания, направленные на проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте «Оператор электронно-вычислительных машин», утвержденного Министерством образования и науки РФ от 28 сентября 2009 г. №354

Оценка теоретических знаний осуществляется по билетам в устной форме. Состав билета: 2 теоретических вопроса. Время отводимое на подготовку ответа: при устной форме – 20 минут.

Задания на проверку теоретических знаний направлены на оценивание профессионально значимой для освоения вида профессиональной деятельности информации, формирующей общие и профессиональные компетенций, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами.

Для оценки практических знаний обучающихся используются задания по выполнению практической квалификационной работы, направленной на проверку освоения вида деятельности по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Практическая квалификационная работа выполняется по должности служащего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин (ОК 010-93), освоение которой предусмотрено соответствующим ФГОС СПО в рамках профессионального модуля ОПОП СПО.

Практическая квалификационная работа представляет собой, как правило, пакет практических и профессиональных заданий обучающимся, предназначенных для выполнения на экзамене.

На выполнение практической квалификационной работы отводится 60 минут. Практическая квалификационная работа выполняется обучающимся или группой обучающихся самостоятельно под наблюдением членов экзаменационной комиссии.

## **3. Фонды оценочных средств для проведения квалификационного экзамена**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

использования инструментальных средств обработки информации;  
участия в разработке технического задания;  
формирования отчетной документации по результатам работ;  
использования стандартов при оформлении программной документации;  
программирования в соответствии с требованиями технического задания;  
использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;  
применения методики тестирования разрабатываемых приложений;  
управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

**уметь:**

осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;  
уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;  
использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;  
создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;

**знать:**

основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);  
сервисно ориентированные архитектуры, CRM- системы, ERP-системы;  
объектно-ориентированное программирование;  
спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод- вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;  
платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;  
основные процессы управления проектом разработки.

**Задания, направленные на проверку теоретических знаний (вопросы к билетам):**

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №1**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Отдела кадров» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с предопределенными данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Журнал документов
- Администрирование

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Отдела кадров», разработанную в задание 1.

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №2

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1** Разработать Информационную систему «Торговля» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Администрирование

##### **Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Торговля», разработанную в задание 1.

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №3

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1** Разработать Информационную систему «Продажа билетов в Авиакомпании» в 1С Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Журнал документов

##### **Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Продажа билетов Авиакомпании», разработанную в задание 1.

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №4

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

##### **Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Гостиница» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
  - Документы
- Администрирование

##### **Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Гостиница», разработанную в задание 1.

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №5

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Кинопрокат» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Администрирование

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Кинопрокат», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №6**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Для преподавателя» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Администрирование

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Для преподавателя», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №7**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Автомобильные перевозки» в 1С Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Администрирование

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Автомобильные перевозки», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №8**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Продажа железнодорожных билетов» в 1С Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Журнал документов

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Продажа железнодорожных билетов», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №9**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Общежитие» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Администрирование

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Общежитие», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №10**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Ремонт компьютерной техники» в 1С

Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Администрирование

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Ремонт компьютерной техники», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №11**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Отдела кадров» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Форму справочников

- Документы

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Отдела кадров», разработанную в задание 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №12****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Торговля» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Печатную форму документов

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Торговля», разработанную в задание 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №13****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «продажа билетов в Авиакомпания» в 1С Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Печатную форму документов

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Продажа билетов Авиакомпания», разработанную в задание 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №14****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Гостиница» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы, формы документов
- Администрирование, в интерфейсе для пользователя добавить дополнительную функциональную панель

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Гостиница», разработанную в задание 1.



**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №15**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Кинопрокат» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы, формы документов
- Администрирование в интерфейсе для пользователя добавить дополнительную функциональную панель

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Кинопрокат», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №16**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Для преподавателя» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Печатная форма для документа

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Для преподавателя», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №17**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Автомобильные перевозки» в 1С Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Журнал документов, форму для журнала документа

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Автомобильные перевозки», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №18**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Продажа железнодорожных билетов» в 1С Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Печатную форму для одного документа

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Продажа железнодорожных билетов», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №19****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Общежитие» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Администрирование, роль для администратора (административные функции конфигурации) и роль для пользователя (отображение только справочников)

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Общежитие», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №20****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Ремонт компьютерной техники» в 1С

Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Печатную форму для документов

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Ремонт компьютерной техники», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №21****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Отдела кадров» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с предопределенными данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Администрирование
- Документы
- Печатную форму для одного документа

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Отдела кадров», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №22****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Торговля» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с предопределенными данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Администрирование (два вида пользователей – администратор, пользователь)

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Торговля», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №23****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «продажа билетов в Авиакомпания» в 1С Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с предопределенными данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Администрирование
- Печатную форму документов

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Продажа билетов Авиакомпания», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №24****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Гостиница» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Формы справочников
- Документы, формы документов
- Администрирование, в интерфейсе для пользователя добавить дополнительную функциональную панель

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Гостиница», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №25**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Кинопрокат» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Формы справочников
- Документы, формы документов
- Администрирование, в интерфейсе для пользователя добавить дополнительную функциональную панель

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Кинопрокат», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №26**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Для преподавателя» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Печатную форму для одного документа
- Администрирование

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Для преподавателя», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №27**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Автомобильные перевозки» в 1С Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Журнал документов, форма для журнала документа

Печатную форму одного документа

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Автомобильные перевозки», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №28****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Продажа железнодорожных билетов» в 1С Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Документы
- Печатную форму для одного документа
- Администрирование

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Продажа железнодорожных билетов», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №29****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

**Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Общежитие» в 1С Конфигураторе.

Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Формы справочников
- Документы
- Администрирование, роль для администратора (административные функции конфигурации) и роль для пользователя (отображение только справочников)

**Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Общежитие», разработанную в задании 1.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГО. ВАРИАНТ №30****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 40 минут.

#### **Задание № 1**

Разработать Информационную систему «Ремонт компьютерной техники» в 1С Конфигураторе. Информационная система должна содержать:

- Справочник с predetermined данными, иерархический справочник групп и элементов, справочник элементов;
- Формы справочников
- Документы

Печатную форму для документов

#### **Задание № 2**

Описать функциональную модель информационной системы «Ремонт компьютерной техники», разработанную в задании 1.

### **4. Критерии оценки**

Ответы обучаемых на все поставленные вопросы заслушиваются членами экзаменационной комиссии, каждый из которых выставляет частные оценки по отдельным вопросам экзамена и итоговую оценку, являющуюся результирующей по всем вопросам по пятибалльной системе в соответствии .

При оценке ПКР учитываются следующие критерии:

- конечный результат (качество, производительность);
- применение профессиональных знаний в производственной деятельности;
- овладение приемами и способами выполнения работ;
- соблюдение технических и технологических требований к качеству производимых работ;
- выполнение установленных норм времени (выработки);
- умелое пользование оборудованием, инструментом, приспособлениями;
- соблюдение правил и норм безопасности труда и организации рабочего места.

Экзаменационная комиссия руководствуется следующими показателями оценки навыков и умений по выполнению практической квалификационной работы:

Отлично	Обучающийся уверенно и точно владеет приемами работ, качественно выполняет работу без подсказки наставника, соблюдает норму времени, правильно организует рабочее место, не нарушает правила безопасности труда
Хорошо	Обучающийся правильно владеет приемами работы, но возможны несущественные ошибки, исправляемые самим студентом; работу выполняет самостоятельно (возможна несущественная помощь наставника); незначительно снижается уровень качества выполненной работы; норма времени выполняется; соблюдает требования безопасности труда; правильно организует рабочее место
Удовлетворительно	Обучающийся недостаточно владеет приемами работы, имеются отклонения от норм времени; имеются значительные отклонения по качеству; несущественные ошибки в организации рабочего места; не нарушает правила безопасности труда
Неудовлетворительно	Обучающийся неточно выполняет приемы работы; не умеет осуществлять самоконтроль; не соблюдает требований технической и технологической документации; не выполняет нормы времени; допускает недопустимые отклонения

## 5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к квалификационному экзамену

### Основные источники:

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457148>
2. 2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01505-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452585>

### Дополнительные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449286>

### Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов <http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии <http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

## Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020





ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Колледжа РГСУ  
*А.Т. Мур*  
«15» мая 2019 г. .

ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
ПМ.03.ЭК ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ДОЛЖНОСТИ  
СЛУЖАЩЕГО (ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН)**

реализуемой в пределах  
программы подготовки специалистов среднего звена

на базе основного общего образования

по специальности

**09.02.04 – Информационные системы (по отраслям)**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Уровень образования  
Среднее профессиональное образование  
программа базовой подготовки  
на базе основного общего образования

Очная форма обучения

Москва 2019 г

Программа квалификационного экзамена разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 525, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена Информационные системы (по отраслям).

Программа квалификационного экзамена разработана рабочей группой в составе: к.п.н. Кленина В.И., Ильин В.А., Бекбулатов Д.Р.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
Преподаватель Колледжа РГСУ



Ю.С.Дрыго

(подпись)

Программа квалификационного экзамена обсуждена и утверждена на заседании ПЦК.  
Протокол № 10 от «06» мая 2019 года.

Председатель ПЦК (естественно-  
математических дисциплин,  
физической культуры и БЖ)



Д. Р.Бекбулатов

(подпись)

Программа квалификационного экзамена рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «Техно-М»



исполнительный  
директор, кандидат  
экономических наук  
И.А.Щелкина

(подпись)

## Содержание

<b>1. Общие положения .....</b>	<b>4</b>
1.1. Цели квалификационного экзамена .....	4
1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовке к квалификационному экзамену.....	4
1.3. Квалификация (разряда, класса, категории) по должности служащего. ....	6
<b>2. Форма и порядок проведения квалификационного экзамена.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Фонды оценочных средств для проведения квалификационного экзамена.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Критерии оценки.....</b>	<b>23</b>
<b>5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к квалификационному экзамену .....</b>	<b>25</b>
<b>Лист регистрации изменений .....</b>	<b>26</b>

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели квалификационного экзамена

**Цель квалификационного экзамена:** определения соответствия полученных обучающимися по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих в рамках освоения профессионального модуля **ПМ.03 Выполнение работ по должности служащего (оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)**

К прохождению квалификационного экзамена допускаются только обучающиеся, успешно освоившие все элементы профессионального модуля: междисциплинарного курса (МДК), учебной и производственной практик, курсового проектирования.

Квалификационный экзамен обучающихся образовательной программы **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** включает в себя:

- задания, направленные на проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих;

- задания по выполнению практической квалификационной работы, направленной на проверку освоения вида деятельности по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

### 1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовке к квалификационному экзамену

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с учебным планом
1	ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
2	ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
3	ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
4	ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
5	ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
6	ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

7	ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
8	ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
9	ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
Эксплуатация и модификация информационных систем.		
10	ПК 1.1.	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
11	ПК 1.2.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
12	ПК 1.3.	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
13	ПК 1.4.	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
14	ПК 1.5.	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
15	ПК 1.6.	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
16	ПК 1.6.	Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
17	ПК 1.7.	Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
18	ПК 1.8.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

19	ПК 1.9.	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.
Участие в разработке информационных систем.		
20	ПК 2.1.	Участвовать в разработке технического задания.
21	ПК 2.2.	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
22	ПК 2.3.	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
23	ПК 2.4.	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
24	ПК 2.5.	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
25	ПК 2.6.	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

### **1.3. Квалификация (разряда, класса, категории) по должности служащего.**

По итогам проведения квалификационного экзамена комиссия принимает решение о присвоении следующей квалификации (разряда, класса, категории) по должности служащего – **оператор электронно-вычислительных и вычислительных.**

### **2. Форма и порядок проведения квалификационного экзамена**

Квалификационный экзамен проводится в два этапа:

1. Оценка теоретических знаний обучающихся
2. Оценка практических умений обучающихся.

Для оценки теоретических знаний обучающихся используются задания, направленные на проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте «Оператор электронно-вычислительных машин», утвержденного Министерством образования и науки РФ от 28 сентября 2009 г. №354

Оценка теоретических знаний осуществляется по билетам в устной форме. Состав билета: 2 теоретических вопроса. Время отводимое на подготовку ответа: при устной форме – 20 минут.

Задания на проверку теоретических знаний направлены на оценивание профессионально значимой для освоения вида профессиональной деятельности информации, формирующей общие и профессиональные компетенций, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами.

Для оценки практических знаний обучающихся используются задания по выполнению практической квалификационной работы, направленной на проверку освоения вида деятельности по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Практическая квалификационная работа выполняется по должности служащего 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин (ОК 010-93), освоение которой предусмотрено соответствующим ФГОС СПО в рамках профессионального модуля ОПОП СПО.

Практическая квалификационная работа представляет собой, как правило, пакет практических и профессиональных заданий обучающимся, предназначенных для выполнения на экзамене.

На выполнение практической квалификационной работы отводится 60 минут. Практическая квалификационная работа выполняется обучающимся или группой обучающихся самостоятельно под наблюдением членов экзаменационной комиссии.

### **3. Фонды оценочных средств для проведения квалификационного экзамена**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в

ходе освоения должен иметь практический опыт по освоению профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (согласно приложению ФГОС СПО с присвоением 3 разряда); закрепить и углубить знания, полученные студентами в процессе обучения; привить необходимые умения и навыки по специальности:

- ввода и обработки информации на электронно-вычислительных машинах;
- подготовки к работе вычислительной техники и периферийных устройств;

#### **знать:**

- состав ЭВМ, функциональные узлы ЭВМ, их назначение и принципы работы;
- операционные системы, применяемые в ЭВМ;
- функциональные узлы, их назначение;
- виды и причины отказов в работе ЭВМ;
- правила технической эксплуатации вычислительных машин;
- методы контроля работы машин;
- рабочие инструкции;
- макеты механизированной обработки информации;
- формы обрабатываемой первичной документации;
- нормы выработки;
- виды носителей информации, включая перфокарты и перфоленты, характеристики периферийных устройств, способы подключения периферийных устройств, варианты устранения простейших сбоев;
- основы законодательства;
- основы профессиональной этики;
- основы машинописи;
- запись об использовании машинного времени и замеченных дефектах работы машин в журнал по учету машинного времени;
- правила охраны труда и здоровье, берегающие технологии, электро- и пожарной безопасности, пользование средствами пожаротушения.

#### **уметь:**

- производить арифметическую обработку первичных документов на вычислительных машинах различного типа с печатанием исходных данных и результатов подсчета на бумажном носителе и без него;
- выполнять суммирование, таксировки показателей однострочных и многострочных документов;
- вычислять проценты и процентные отношения, выполнять операции с константой, возведение в степень, извлечение корня, хранение и накопление чисел и массивов данных;
- проводить сортировку, раскладку, выборку, подборку, объединение массивов на вычислительных машинах по справочным и справочно-группировочным признакам;
- проверять правильность работы машин специальными контрольными приемами;
- осуществлять внешний контроль принимаемых на обработку документов и регистрацию их в журнале;
- подготавливать документы и технические носители информации для передачи на следующие операции технологического процесса;

- оформлять результаты выполненных работ в соответствии с инструкциями;
- производить установку операционных систем, подключение периферийных устройств, установку антивирусных программ;
- работать с шаблоном;
- вводить текстовую информацию в беглом режиме;
- выполнять правила охраны труда и противопожарной безопасности.

**Задания, направленные на проверку теоретических знаний (вопросы к билетам):**

1. Программирование. Языки программирования.
2. Трансляторы. Интерпретаторы.
3. Понятие операционной системы.
4. Этапы установки операционной системы.
5. Отладка программ. Этапы отладки.
6. Поколения компьютеров.
7. Устройств ввода-вывода и хранения информации.
8. Назначение и функциональные возможности ЭВМ.
9. Категории ЭВМ в зависимости от назначения и конструктивных особенностей.
10. Технические характеристики ЭВМ.
11. Принципы работы компьютера.
12. Виды и характеристики носителей данных.
13. Единицы измерения информации.
14. Составляющие и блоки ЭВМ.
15. Периферийные устройства компьютера.
16. Понятие сетевых технологий.
17. Принципы работы и организации Internet. Способы подключения к Internet, провайдеры Internet. Гиперссылки, URL, доменные.
18. Архитектура ЭВМ.
19. Шины данных, адреса и управления .
20. Состав и структура программного обеспечения ПЭВМ.
21. Определение программы. Понятие о лицензионном и нелицензионном программном обеспечении.
22. Нормативно-законодательная документация в сфере информатизации.
23. Организация хранения информации в ПЭВМ.
24. Определение, назначение и примеры системных программ, служебных программ, прикладных программ.
25. Определение, назначение операционной системы, примеры операционных систем. Интерфейс операционной системы.
26. Понятие файла и файловой системы. Навигация в файловой системе. Понятие каталога, папки. Пути к папкам и полное имя файлов.
27. Назначение и возможности текстового процессора Microsoft Word. Структура окна текстового процессора Microsoft Word. Основные элементы панели инструментов Microsoft Word. Принципы редактирования текстовых документов средствами приложения Microsoft Word.
28. Назначение и возможности табличного процессора Microsoft Excel. Термины табличного процессора Microsoft Excel: электронная таблица, рабочая книга, рабочий лист, ячейка, адрес ячейки, активная ячейка. Адресация ячеек, ввод данных, формул и их редактирование в табличном процессоре Microsoft Excel. Построение графиков и диаграмм в табличном процессоре Microsoft Excel. Параметры диаграммы в Microsoft Excel. Перемещение диаграммы и изменение размера диаграммы.
29. Понятия баз данных и систем управления базами данных (СУБД). Системы управления базами данных: сортировка данных и применение фильтров.

**Задания по выполнению практической квалификационной работы:**



## СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 1

### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

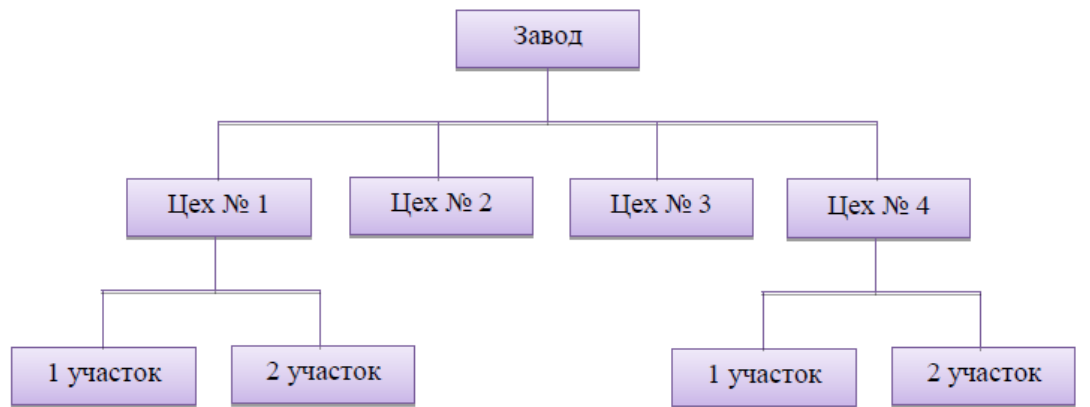
Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

**Вы можете воспользоваться**

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу. 1. Используя текстовый редактор Word, постройте схему организационного типа:



2. Используя табличный редактор Excel, подготовьте таблицу по предлагаемому образцу с учётом всех элементов форматирования. Выполните недостающие расчеты.

№	Предмет	Группа	Количество студентов	из них окончили семестр на				Средний балл
				5	4	3	2	
1	Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем	741	30	17	8	5	0	
		742	27	5	7	12	3	
		743	21	3	10	7	1	
2	Операционные системы и среды	721	25	16	8	3	2	
3	Компьютерные сети	731	25	10	13	2	0	
4	Автоматизированные информационные системы	731	25	9	12	4	0	
		732	15	3	4	6	2	
5	Курсовые работы по дисциплине «РиЭ АИС»	741	11	2	1	3	0	
		742	11	3	0	3	0	
		743	9	9	4	7	0	
6	Дипломный проект	743	15	9	4	2	0	
		Итого						

## СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 2

### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

**Вы можете воспользоваться**

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу. 1. Используя текстовый редактор Word, создайте текст по образцу, используя разбивку на колонки (шрифт TimesNewRoman, размет шрифта 12, курсив).

## Дружба

### 1 куплет

*Если друг не смеётся,  
Ты включи ему солнце,  
Ты включи ему звёзды, это просто.  
Ты исправь ошибку,  
Превращая в улыбку,  
Все грустинки и слёзы,  
Это просто.*

### Припев

*Воскресенье, суббота,  
Дружба – это не работа,  
Дружба – это не работа!  
Есть друзья, а для них  
У друзей нет выходных!  
Есть друзья, а для них  
У друзей нет выходных!*

### 2 куплет

*Если свалится счастье,  
Подели его на части  
И раздай всем друзьям, это просто.  
А когда будет надо,  
Все друзья будут рядом,  
Чтоб включить тебе солнце  
Или звёзды.*

### Припев

*Воскресенье, суббота,  
Дружба – это не работа,  
Дружба – это не работа!  
Есть друзья, а для них  
У друзей нет выходных!  
Есть друзья, а для них  
У друзей нет выходных!*

2. Используя табличный редактор Excel, подготовьте таблицу по предлагаемому образцу с учётом всех элементов форматирования.

Административный округ	Территория (кв. км)	Численность населения (тыс. чел.)
Центральный	64,1	698,3
Северный	87,3	925,8
Северо-Западный	106,9	601,3
Северо-Восточный	102,3	1127,3
Южный	130,6	1314,1
Юго-Западный	106,5	967,8
Юго-Восточный	112,5	831,7
Западный	132,8	993,4
Восточный	151	1150,7
г. Зеленоград	37	182,5

- Введите формулу для вычисления плотности населения (Численность населения/Территорию).
- Определите общую численность жителей и общую территорию по округам г. Москвы.
- Определить самую большую территорию среди округов.
- Построить гистограмму по наименованиям округа и численности населения.

## СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 3

### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

**Вы можете воспользоваться**

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу.

1. Используя текстовый редактор Word, создать векторный рисунок:



2. Используя табличный редактор Excel, подготовьте таблицу по предлагаемому образцу с учётом всех элементов форматирования. В таблице даны стороны параллелепипеда  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Требуется вычислить объем параллелепипеда ( $V=abc$ ), и длину диагонали ( $d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ ).

Сторона параллелепипеда	
$a$	10
$b$	5
$c$	7
Ответ:	
$V=$	
$d=$	

#### СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 4

##### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

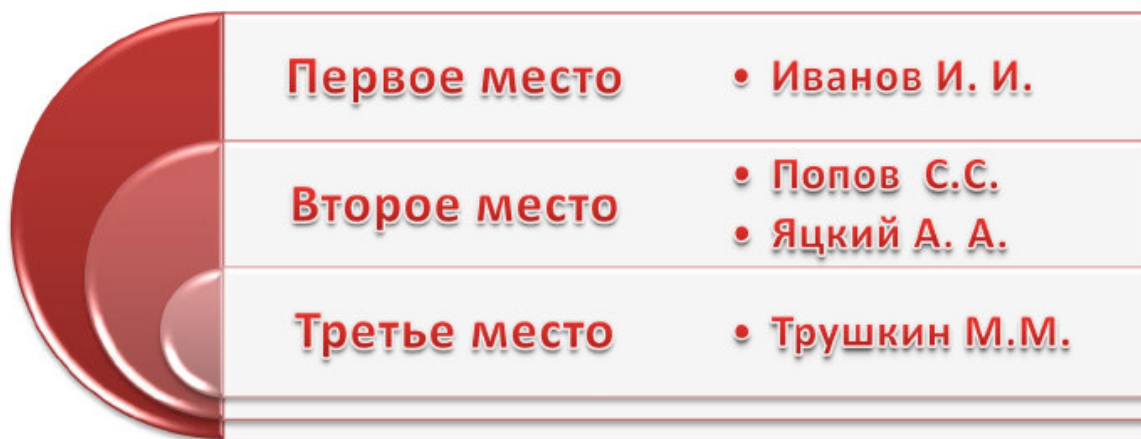
**Вы можете воспользоваться**

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача

разработать два документа по образцу. 1. Используя текстовый редактор Word, создать схему средствами SmartArt:



2. В таблице приведены данные о количестве осадков за каждый месяц года:

Месяц	Количество осадков
Январь	37,2
Февраль	11,4
Март	16,5
Апрель	19,5
Май	11,7
Июнь	129,1
Июль	57,1
Август	43,8
Сентябрь	85,7
Октябрь	86
Ноябрь	12,5
Декабрь	21,2
Общее количество за год	
Среднемесячное количество	

- Создайте таблицу, используя Excel, и получите итоговые данные: общее количество осадков за год; среднемесячное количество осадков.
- Постройте диаграмму-график зависимости Месяц – Количество осадков. На диаграмме должны быть отражены: наименование месяца на горизонтальной оси; наименование диаграммы.

### СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 5

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

#### Вы можете воспользоваться

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу. 1. В текстовом редакторе Word наберите следующий текст и дополните его формулами:

**Задача 155**

Решить уравнение и найти значение переменной Z зная, что X=12 и Y=0.7

$$\frac{\sqrt{x^2 + y^2 + z^3}}{\sqrt[5]{x - y}} = 123.54$$

**Задача 156**

Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ x - y - z = 1 \\ 2yx + z = 2 \end{cases}$$

2. С помощью Excel составьте таблицу, в которую вносятся данные об оценках за вступительные экзамены, и подводятся общие итоги позволяющие выяснить, поступил ли абитуриент в колледж, зная, что проходной балл 13. а) Считается общее количество баллов. б) В последней строке (Результат) должно появляться сообщение **ПОСТУПИЛ** или **НЕ ПОСТУПИЛ**. Таблица имеет следующий вид:

Предметы	Баллы
Математика (письменно)	
Русский язык (сочинение)	
Английский языка (письменно)	
<b>Итого баллов</b>	
<b>Результат</b>	

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 6**

**Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

**Вы можете воспользоваться**

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания – 60 мин.**

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу.

1. Средствами PowerPoint создайте презентацию, состоящую из пяти слайдов (Рис.1).

Настроить анимацию для текста и картинок. Задать переход от слайда к слайду. Рисунки в папке *Экзамен\_Информатика*.



Рис. 1.

2. С помощью Excel построить следующую таблицу, и произвести расчеты:

### И г р а

КОМАНДЫ	I ТУР	II ТУР	III ТУР	ОБЩИЙ БАЛЛ
команда 1	1	4,3	7,2	
команда 2	1,2	4	5	
команда 3	3,8	5	4	
команда 4	1	5,7	1,2	
команда 5	7,9	0,8	0	
команда 6	1	0	3,6	

### СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 7

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

#### Вы можете воспользоваться

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу.

1. В текстовом редакторе Word наберите следующий текст и дополните его формулами:

### **Задача 187**

Решить уравнение и найти значение переменной  $Z$  зная, что  $X=12$  и  $Y=0.7$

$$\frac{(|x - 1| + 2)^2 + \sqrt[3]{2g^5}}{\cos x + \sin^2 y + 2^{-xy}} + \log_s s^9$$

### **Задача 188**

Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{5}{7}x + 3.58y - \sqrt{5} = 1 \\ x^2 + y^2 + \sin x = 22 \\ \frac{\pi}{2} + x^2 + \tan y = 7 \end{cases}$$

2. С помощью Excel составить таблицу и вычислить стоимость товара. Построить круговую диаграмму по наименованию товара и стоимости. Легенду убрать и подписать доли (наименование и стоимость в процентах).

### **Наряд № 15**

№ <i>n</i> / <i>n</i>	Наименование товара	Количество товара в кг.	Цена за 1 кг.	Стоимость
1	Апельсины	33,00	35,00р.	
2	Яблоки	150,20	16,00р.	
3	Груши	148,35	52,00р.	
4	Сливы	333,00	42,00р.	
5	Абрикосы	100,00	75,00р.	
	<b>Итого</b>			

### **СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 8**

#### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

#### **Вы можете воспользоваться**

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу.

1. Используя текстовый редактор Word, постройте схему:

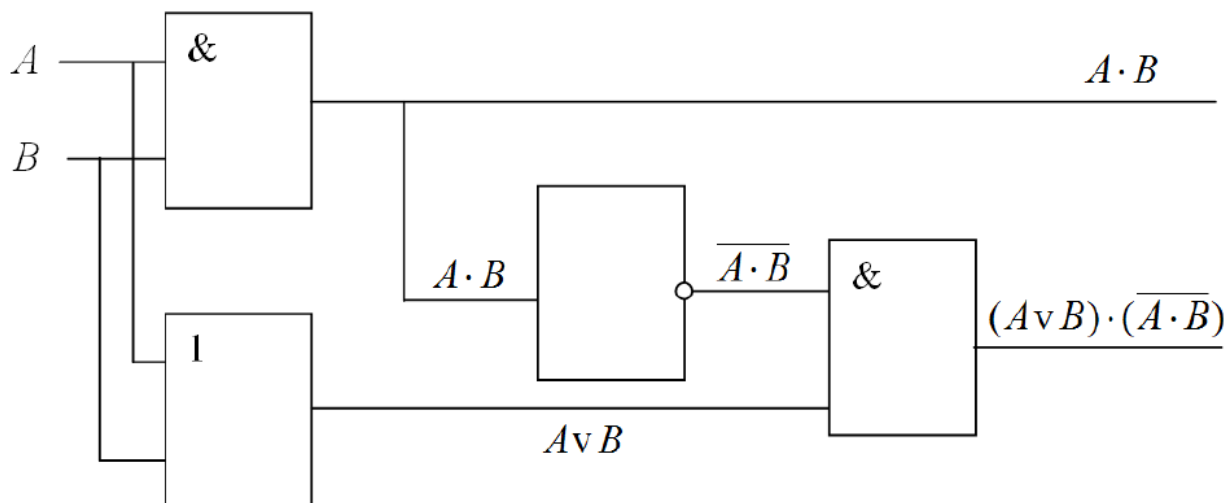
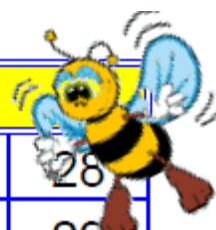


Рис. 7. Полусумматор двоичных чисел

2. Используя табличный редактор Excel, подготовьте таблицу по предлагаемому образцу с учётом всех элементов форматирования. Вставить рисунок.

Таблица - Календарь					
<b>Понедельник</b>		7	14	21	28
<b>Вторник</b>	1	8	15	22	29
<b>Среда</b>	2	9	16	23	30
<b>Четверг</b>	3	10	17	24	31
<b>Пятница</b>	4	11	18	25	
<b>Суббота</b>	5	12	19	26	
<b>Воскресенье</b>	6	13	20	27	



### СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 9

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

**Вы можете воспользоваться**

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.








**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу.



1. В текстовом редакторе Word наберите следующий список и отформатируйте его. Вставьте картинку.

## ЕДИНИЦЫ «ЁМКОСТИ» ИНФОРМАЦИИ

<p> <b>1 байт</b> = 8 бит</p> <p> <b>1 Кбит (килобит)</b></p> <p> <b>1 Кбайт (килобайт)</b></p> <p> <b>1 Мбайт (мегабайт)</b></p> <p> <b>1 Гбайт (гигабайт)</b></p> <p> <b>1 Терабайт (Тбайт)</b></p> <p> <b>1 Петабайт (Пбайт)</b></p>	<p><math>2^{10}</math> бит <math>\approx</math> 1 тыс. бит</p> <p><math>2^{10}</math> байт <math>\approx</math> 1 тыс. байт</p> <p><math>2^{20}</math> байт = <math>2^{10}</math> Кбайт <math>\approx</math> 1 тыс. Кбайт</p> <p><math>2^{30}</math> байт = <math>2^{10}</math> Мбайт <math>\approx</math> 1 тыс. Мбайт</p> <p><math>2^{40}</math> байт = <math>2^{10}</math> Гбайт <math>\approx</math> 1 тыс. Гбайт</p> <p><math>2^{50}</math> байт = <math>2^{10}</math> Тбайт <math>\approx</math> 1 тыс. Тбайт</p>
--	---



2. С помощью Excel построить таблицу по образцу и заполнить данными. Вычислить поле «Всего». Построить гистограмму по наименованию дня недели и полю «Всего».

### Мои расходы

№ п. п. п.	День недели	Расходы			
		Питание	Транспорт	Развлечения	Всего
1	понедельник				
2	вторник				
3	среда				
4	четверг				
5	пятница				
6	суббота				
7	воскресенье				
<b>Всего</b>					

### СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 10

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

#### Вы можете воспользоваться

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу.

1. Средствами PowerPoint создайте презентацию, состоящую из трех слайдов (Рис.1). Выбрать дизайн и вставить картинки (любые). Настроить анимацию для текста и картинок. Задать переход от слайда к слайду.

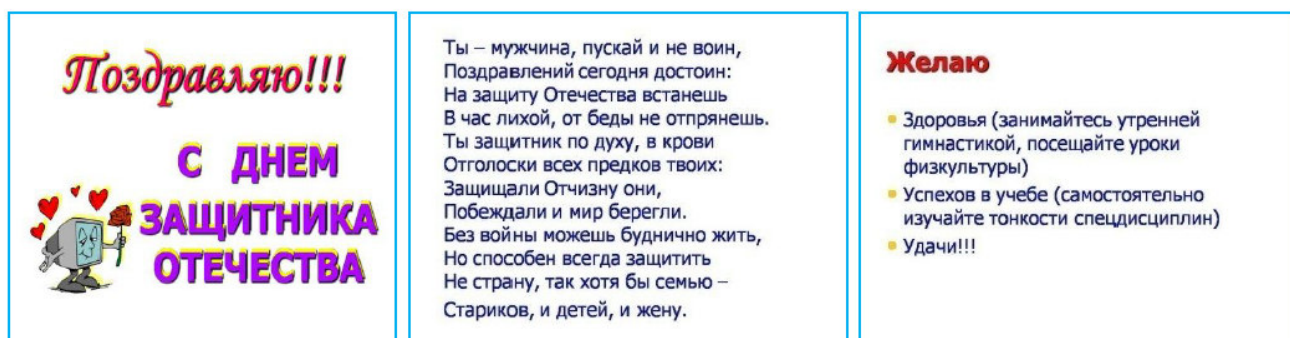
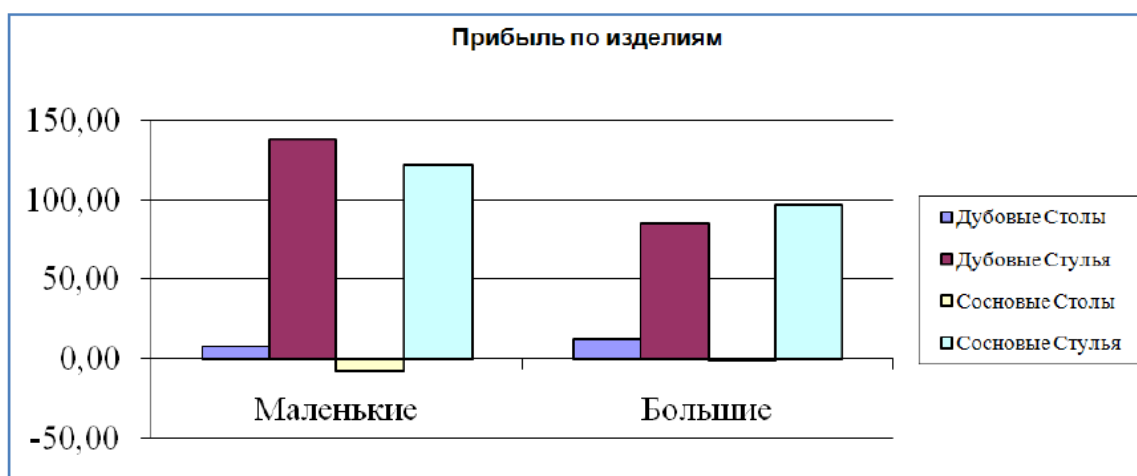


Рис. 1.

2. С помощью Excel построить следующую таблицу, и произвести расчеты (Итого). Построить гистограмму.

Наименование	Дубовые		Сосновые		Итого
	Стол	Стуль	Стол	Стуль	
Маленькие	7,50	137,50	-8,00	122,50	259,50
Большие	12,00	85,00	-1,00	97,00	193,00
<b>Всего</b>	<b>19,50</b>	<b>222,50</b>	<b>-9,00</b>	<b>219,50</b>	<b>452,50</b>



### СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 11

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

**Вы можете воспользоваться**

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу.

1. В текстовом редакторе Word наберите следующий список с таблицами.

A. **Логическое умножение** – конъюнкция – операция И – AND.

✚ Обозначается: &, ^, или совсем опускается:  $x \cdot y$ , или  $x \wedge y$ , или  $xy$ .

✚ Таблица истинности функции  $F(x,y)=xy$

x	y	$x \cdot y$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

B. **Логическое сложение** – дизъюнкция – операция ИЛИ – OR.

✚ Обозначается: v или +:  $x \vee y$  или  $x + y$ .

✚ Таблица истинности функции  $F(x,y)=x \vee y$ .

x	y	$x \vee y$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

C. **Отрицание** – инверсия – операция НЕ – NOT.

✚ Обозначается:  $\bar{\phantom{x}}$  или ':  $\bar{x}$  или  $x'$ .

✚ Таблица истинности функции  $F(x,y)=\bar{x}$ .

x	y
0	1
1	0

2. С помощью Excel построить таблицу по образцу. Вычислить поле «Всего».

### Накладная

Наименование товара	Единицы товара	Цена за единицу	Продано кг	Всего
Сахарный песок	кг	13,00р.	58,500	760,50р.
Мука	кг	10,00р.	78,500	785,00р.
Крупа манная	кг	20,00р.	46,450	929,00р.
Крупа перловая	кг	13,20р.	74,250	980,10р.
Макароны "Макфа"	уп	8,30р.	0,000	157,70р.
Мороженное "Семейное"	шт	24,50р.	0,000	343,00р.

### СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 12

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

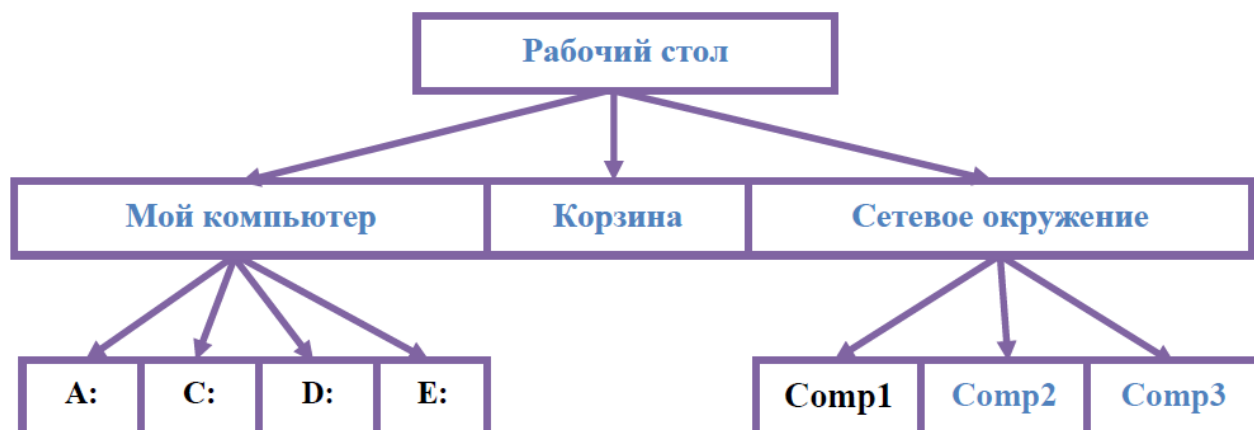
**Вы можете воспользоваться**

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу.

1. В текстовом редакторе Word постройте схему и отформатируйте ее.



2. С помощью Excel постройте таблицу по образцу и заполните данными. Вычислить поле «Средний балл». Построить гистограмму по ФИО и полю «Средний балл».

### СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ УСПЕВАЕМОСТИ

I курс 711 группа за октябрь 2009/2010 уч. год.

№	Фамилия Имя Отчество	Русский язык	Литература	Иностранный язык	История	Общество-знание	Математика	Информатика	Физика	Химия	Биология	ФК	ОБЖ	Введение специально	средний балл
1	Брынько Д. А.	3	4	2	3	3	3	3	3	4	4	5	4	3	3,4
2	Галицина О. И.	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3,8
3	Головина А. В.	4	5	5	4	4	3	5	3	4	4	5	4	3	4,1
4	Дворецкий Ф. В.	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3,4
5	Денисенко И. О.	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4	5	4	4	3,5
6	Донцов А. А.	4	4	2	3	4	3	4	3	3	4	5	4	3	3,5
7	Золотарев Д. С.	4	5	4	4	4		5		3	4	5	5	3	4,2

### СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 13

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

**Вы можете воспользоваться**

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу.

1. В текстовом редакторе Word постройте таблицу и частично убрать границы.

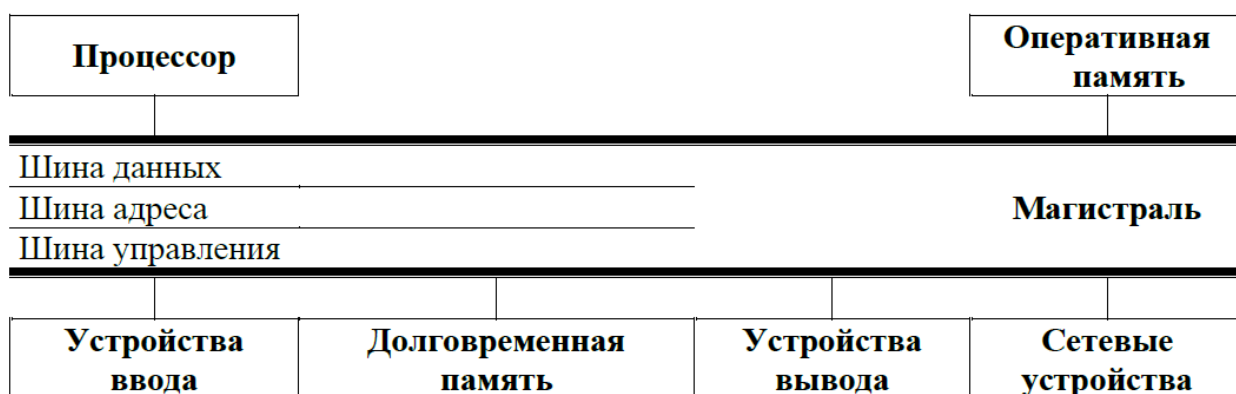


Рис. 12. Магистральное-модульное устройство компьютера

2. С помощью Excel построить таблицу по образцу и заполнить данными. Вычислить поле «Витамины». Построить круговую диаграмму по витаминам.

<b>Примерный суточный рацион взрослого человека со средней физической нагрузкой</b>		<b>Примечание</b>
Белки, г	80	
Жиры, г	100	при соотношении животных и растительных 55:45
Углеводы, г	400	из них не более 50—100 г сахара
Кальций, мг	800	
Фосфор, мг	1200	
Железо, мг	114	
Витамины, мг	?	
	A	1,5
	B	1,7
1	B	1,2
2	C	70

### СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 14

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

#### Вы можете воспользоваться

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу.

1. Средствами текстового редактора Word создайте список и вставьте картинку.

## Этапы изучения текстового редактора



- ✎ Структура окна редактора.
- ✎ Создание нового документа.
- ✎ Сохранение документа.
- ✎ Открытие документа.
- ✎ Перемещение по тексту.
- ✎ Основные правила ввода и редактирования текста.

2. С помощью Excel создайте таблицу по образцу.

<b>Внимание! Сегодня скидка на товары в нашем магазине составляет</b>		<b>%</b>
<b>Наименование товара</b>	<b>Цена</b>	<b>Стоимость со скидкой</b>

- Заполните столбцы "Наименование товара" и "Цена".
- Введите формулу для вычисления стоимости товара со скидкой.
- Примените денежный формат числа к ячейкам, содержащим суммы.
- Введите размер скидки 15%.

### **СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 15**

#### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Спланируйте вашу работу.

Создайте **рабочую папку** с Вашей фамилией на *Рабочем столе* для размещения в ней работы.

#### **Вы можете воспользоваться**

ресурсами сети Интернет и материалами, подготовленными для экзамена.

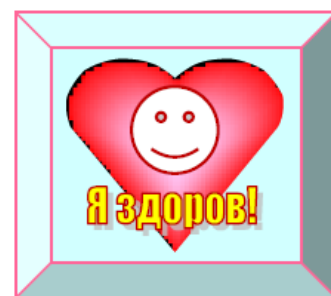
**Время выполнения задания** – 60 мин.

**Представьте ситуацию.** Вы работаете оператором ЭВМ в IT-фирме, которая оказывает услуги населению по набору и форматированию различных документов. Ваша задача разработать два документа по образцу.

1. Используя текстовый редактор Word, введите следующий текст (шрифт Arial – основной, Impact – выделенные слова; размер шрифта – 14). Нарисуйте картинку.

Единственный способ сохранить **здоровье** - это есть то, чего не хочешь, пить то, чего не любишь, и делать то, чего не нравится.

**М. Твен**



2. С помощью Excel создайте и отформатируйте таблицу по образцу. Пользуясь данными, приведёнными в таблице, постройте диаграмму, характеризующую отношение русских единиц длины. Какой тип диаграммы желательно выбрать, чтобы отобразить сравнение величин?

<b>Не метрические русские единицы длины</b>	
<i>Единицы</i>	<i>Значение в см</i>
Сотка	21,336
Аршин	711,20
Четверть	177,80
Вершок	44,45
Фут	304,80
Дюйм	25,40
Линия	2,54

#### **4. Критерии оценки**

Ответы обучаемых на все поставленные вопросы заслушиваются членами экзаменационной комиссии, каждый из которых выставляет частные оценки по отдельным вопросам экзамена и итоговую оценку, являющуюся результирующей по всем вопросам по пятибалльной системе в соответствии

При оценке ПКР учитываются следующие критерии:

- конечный результат (качество, производительность);
- применение профессиональных знаний в производственной деятельности;
- овладение приемами и способами выполнения работ;
- соблюдение технических и технологических требований к качеству производимых работ;
- выполнение установленных норм времени (выработки);
- умелое пользование оборудованием, инструментом, приспособлениями;
- соблюдение правил и норм безопасности труда и организации рабочего места.

Экзаменационная комиссия руководствуется следующими показателями оценки навыков и умений по выполнению практической квалификационной работы:

Отлично	Обучающийся уверенно и точно владеет приемами работ, качественно выполняет работу без подсказки наставника, соблюдает норму времени, правильно организует рабочее место, не нарушает правила безопасности труда
Хорошо	Обучающийся правильно владеет приемами работы, но возможны незначительные ошибки, исправляемые самим студентом; работу выполняет самостоятельно (возможна незначительная помощь наставника); незначительно снижается уровень качества выполненной работы; норма времени выполняется; соблюдает требования безопасности труда; правильно организует рабочее место
Удовлетворительно	Обучающийся недостаточно владеет приемами работы, имеются отклонения от норм времени; имеются значительные отклонения по качеству; незначительные ошибки в организации рабочего места; не нарушает правила безопасности труда
Неудовлетворительно	Обучающийся неточно выполняет приемы работы; не умеет осуществлять самоконтроль; не соблюдает требований технической и технологической документации; не выполняет нормы времени; допускает недопустимые отклонения



## 5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к квалификационному экзамену

### Основная литература:

#### Основные источники:

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456521>
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456522>

#### Дополнительные источники:

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455812>

#### Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС издательства "ЛАНЬ" <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС "Book.ru" <http://www.book.ru>
6. База данных EastView Полнотекстовая база данных периодики <http://ebiblioteka.ru/>
7. База данных международного индекса научного цитирования – Scopus: <http://www.scopus.com/>
8. Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge) <http://webofknowledge.com>
9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина <https://www.prlib.ru/>
10. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. Видеотека учебных фильмов «Решение» Коллекция учебных видеофильмов <http://eduvideo.online>
12. Электронные учебные издания АО "Просвещение" [www.lecta.rosuchebnik.ru](http://www.lecta.rosuchebnik.ru)
13. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>
14. Электронная библиотека учебников <http://studentam.net>
15. Cyberleninka <http://cyberleninka.ru/journal>
16. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
17. Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии <http://gigabaza.ru/doc/131454.html>

## Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 N 32962)	Протокол заседания ПЦК естественно-математических дисциплин, физической культуры и БЖ № 10 от «06» мая 2019 года	01.09.2019
2.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания ПЦК №10 от «06» мая 2020 года	01.09.2020