




Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.14 «ДЕЛОВАЯ КУЛЬТУРА»**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.06. «Сетевое и системное администрирование»*

Камышлов  
2023

Программа рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией

Председатель ЦК  
 /Зенкова Г. А.  
Протокол № 4  
от « 20 » февраля 2022г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.директора  
«Камышловский техникум промышленности и транспорта»

 С.П.Мицура  
« 27 » февраля 2023 г



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

- требований профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н

Разработчик Лихачева Е.А. Преподаватель

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 «ДЕЛОВАЯ КУЛЬТУРА»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять коммуникативные навыки общения;
- вести деловое общение по правилам делового этикета;
- различать типы темпераментов;
- причины возникновения конфликтных ситуаций и способы их разрешения;
- составлять деловые письма;
- принимать и вручать визитные карточки;
- подготовить и провести деловую беседу;
- проводить мероприятия с соблюдением делового протокола

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правила поведенческого этикета;
- основные сведения о психологии поведения;
- средства вербального и невербального общения;
- составляющие внешнего облика делового человека;
- стратегию поведения в конфликтных ситуациях;
- требования к речевому этикету;
- способы аргументации;
- правила составления деловых писем;
- правила оформления визитных карточек;
- этапы деловой беседы;
- правила проведения и организации протокольных мероприятий.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности «Сетевое и системное администрирование» и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии ;

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации;

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов ОПОП по специальности «Сетевое и системное администрирование». В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть **общими компетенциями**:

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

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

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

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные/практические работы	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Консультации</b>	<b>0</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы
	с/р*	аудит орных	В т.ч лаб.- прак. раб.	
<b>Раздел 1. Эстетическая культура</b>				
Тема 1.1. Эстетика				ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10; ОК 11, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 3.5
Понятие эстетика. Области эстетической деятельности человека. Сферы эстетической культуры. Эстетическое воспитание. Эмоции и чувства		1		
<b>Раздел 2. Этическая культура</b>				
Тема 2.1. Этика и культура поведения				ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10; ОК 11, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 3.5
Этика. Категории этики – добро, зло, ответственность, справедливость, долг, честь, совесть, достоинство, скромность, благородство. Мораль, как регулятор отношений с другими людьми. Нравственность. «Золотое правило» нравственности. Поведение человека. Правила и нормы. Правила поведения в общественных местах. Этнические особенности общения.		1		
Тема 2.2. Профессиональные моральные нормы				
Этические нормы в деловом общении: вежливость, предупредительность, тактичность, корректность. Профессиональная этика. Профессиональные моральные нормы. Профессионализм		1		
Тема 2.3. Этикет				
История этикета. Сферы действия этикета. Манеры. Этикет деловых подарков.		1		
<i>Самостоятельная работа:</i> Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка сообщения по теме: «Роль этикета в своей будущей профессии»	3			
<b>Раздел 3. Психологические аспекты делового общения</b>				
Тема 3.1. Психология, как наука				

Наука психология. Понятие о психике. Психические процессы, психические состояния, свойства личности. Взаимосвязь психических явлений у человека.		1		ОК 03,ОК 04, ОК 05,ОК 09, ОК 10;ОК 11, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 3.5
Тема 3.2. Темперамент				
История учения и современные представления о темпераменте. Основные типы темперамента и их свойства. Проявление темперамента в профессиональных ситуациях. Характер, черты характера. Волевые качества человека. Способности. Эмоции и чувства. Виды эмоций и чувств		3	2	
<i>Самостоятельная работа:</i> Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка сообщения по теме: «Психические явления человека и организация эффективного руководства»	3			
Тема 3.3. Конфликт и его структура				
Конфликт и его структура. Типы конфликтов. Причины возникновения конфликтных ситуаций. Конфликтогены. Формула конфликта. Способы разрешения конфликтов. Правила постановки претензионных вопросов. Правила поведения в конфликтах. Эмоциональное регулирование и саморегуляция в конфликтах.		3	2	
<b>Раздел 4. Культура общения в сфере профессиональной деятельности</b>				
Тема 4.1. Классификация общения				ОК 03,ОК 04, ОК 05,ОК 09, ОК 10;ОК 11, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 3.5
Общение, деловое общение. Формы общения. Правила взаимоотношений. Роль восприятия в процессе общения. Факторы восприятия.		3	2	
Тема 4.2. Коммуникация.				
Общение как коммуникация. Средства вербального и невербального общения. Барьеры непонимания. Барьеры социально-культурного различия.		3	2	
Тема 4.3. Деловое общение				
Приемы повышения эффективности общения. Нереплексивное и рефлексивное слушание. Рекомендации при восприятии собеседников. Антикоррупционное поведение (признаки проявления коррупции)изм.2021.		5	4	
Тема 4.4. Имидж делового человека				
Внешний облик человека. Фактор превосходства. Понятие корпоративного имиджа.		1		
Тема 4.5. Культура речи				
Основные требования к речи. Культура устной речи. Речевой этикет в деловом общении.		3	2	
Тема 4.6. Этикет в деловой переписке				
Требования к тексту и форме делового письма. Виды деловых писем. Служебная переписка.		1		
<b>Раздел 5. Организация делового протокола</b>				
Тема 5.1. Деловой протокол				ОК 03,ОК 04, ОК 05,ОК 09, ОК 10;ОК 11, ПК 1.4, ПК 1.5,
Понятие деловой протокол. Деловые приемы. Правила обмена деловыми подарками и знаками делового гостеприимства(изм. 2021)		2	1	
Тема 5.2. Визитные карточки				

Визитные карточки: их виды и использование. Требования к оформлению визитных карточек.		1		
Тема 5.3. Интерьер рабочего помещения				
Понятие интерьер рабочего помещения. Правила содержания помещений и рабочих мест. Правила организации рабочего пространства для индивидуальной работы и Профессионального общения.		1	1	
Самостоятельная работа: Работа с основной и дополнительной литературой. Написание эссе на тему: «Деловая культура в моей профессии и в жизни»	4			
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>		
<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	

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

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен Кабинет «Социально – экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,

Технические средства обучения:

- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Широкоформатный ТВ.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. И.П. Кошечая, Профессиональная этика и психология делового общения: Учеб. пособие / И.П. Кошечая, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2021
2. О.В. Папкина Деловые коммуникации: Учебник / Папкина О.В. - М.:Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2020
3. В.К. Борисов, Петрунин Ю.Ю. и др. Этика деловых отношений: Учебник / В.К. Борисов, Е.М. Панина, М.И. Панов и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2021
4. Шувалова И.А. Психология отношений на работе: практическое пособие для работника/ И.А. Шувалова. - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2021

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14 ДЕЛОВАЯ КУЛЬТУРА»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания</b>		
<p>правила поведенческого этикета;</p> <p>основные сведения о психологии поведения;</p> <p>средства вербального и невербального общения;</p> <p>составляющие внешнего облика делового человека;</p> <p>стратегию поведения в конфликтных ситуациях;</p> <p>требования к речевому этикету;</p> <p>способы аргументации;</p> <p>правила составления деловых писем;</p> <p>правила оформления визитных карточек;</p> <p>этапы деловой беседы;</p> <p>правила проведения и организации протокольных мероприятий.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p>

	<p>предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<b>Умения:</b>		
<p>применять коммуникативные навыки общения;</p> <p>вести деловое общение по правилам делового этикета;</p> <p>различать типы темпераментов;</p> <p>причины возникновения конфликтных ситуаций и способы их разрешения;</p> <p>составлять деловые письма;</p> <p>принимать и вручать визитные карточки;</p> <p>подготовить и провести деловую беседу;</p> <p>проводить мероприятия с соблюдением делового протокола</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

	<p>предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
--	--	--



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 01. Операционные системы и среды**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.06 Сетевое и системное администрирование*

Камышлов  
2023

Программа рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией

Председатель ЦК З Зенкова Г. А.  
Протокол № 4  
от « 20 » февраля 2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.директора ГАПОУ СО «Камышловский  
техникум промышленности и транспорта»

Мишур С.П. Мишура  
« 27 » февраля 2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

- требований профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н
- стандартов Ворлдскиллс по компетенции: 39 Сетевое и системное администрирование

Разработчик  
Исаков О. В.  
Мастер  
производственного  
обучения, 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 01. Операционные системы и среды (наименование дисциплины)

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**

- Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.
- Работать в конкретной операционной системе.
- Работать со стандартными программами операционной системы.
- Устанавливать и сопровождать операционные системы.
- Поддерживать приложения различных операционных систем.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- Состав и принципы работы операционных систем и сред.
- Понятие, основные функции, типы операционных систем.
- Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.
- Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.
- Принципы построения операционных систем.
- Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.
- Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть **общими компетенциями:**

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

В том числе личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм,

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>40</b>
лабораторные/практические работы	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п/п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Кол-во ауд. часов	Из них часов на прак. работы	
<b>Тема 1. История, назначение и функции операционных систем</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК02, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 3.1
1.1	История, назначение, функции и виды операционных систем.	2		
1.2	Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями.	2	1	
<b>Тема 2. Архитектура операционной системы</b>		<b>4</b>		ОК 01, ОК02, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 3.1
2.1	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем.	2		
2.2	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	2		
<b>Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках</b>		<b>6</b>		ОК 01, ОК02, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 3.1
3.1	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса	4		
3.2	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков	2		
<b>Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов</b>		<b>20</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК02, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 3.1
4.1	Взаимодействие между процессами	2		
4.2	Основные понятия планирования процессов	2		
4.3	Планирование в системах пакетной обработки, системах реального времени и интерактивных системах	3		
4.4	Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.	4	2	
4.5	Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.	5	3	
4.6	Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.	4	3	
<b>Тема 5. Управление памятью</b>		<b>12</b>	<b>5</b>	ОК 01, ОК02, ОК 5, ОК 9, ОК 10;
5.1	Абстракция памяти	2		
5.2	Виртуальная память	2		

5.3	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2		ПК 3.1
5.4	Управление памятью.	2	2	
5.5	Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.	4	3	
<b>Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК02, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 3.1
6.1	Файловая система и ввод и вывод информации	2		
6.2	Работа с программой «Файл-менеджер Проводник».	2	2	
6.3	Работа с программой «Файл-менеджер FAR».	2	2	
6.4	Работа с файловыми системами и дисками.	2	2	
<b>Тема 7. Работа в операционных системах и средах</b>		<b>25</b>	<b>20</b>	ОК 01, ОК02, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 3.1
7.2	Планирование и установка операционной системы.	1		
7.3	Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционных систем.	4	3	
7.4	Установка и настройка системы.	2	2	
7.5	Установка параметров автоматического обновления системы.	1	1	
7.6	Установка новых устройств.	2	1	
7.7	Управление дисковыми ресурсами.	2	2	
7.8	Работа с текстовым редактором.	2	2	
7.9	Работа с архиваторами.	2	2	
7.9.1	Работа с упаковщиками.	2	2	
7.9.2	Работа с операционной оболочкой.	2	2	
7.9.3	Диагностика и коррекция ошибок операционной системы.	2	2	
	Контроль доступа к операционной системе.	2	1	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>		
<b>ИТОГО</b>		<b>81</b>	<b>45</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)

Технические средства обучения:

- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Интерактивная доска
- Проектор
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022

Вавренюк А.Б. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2021

##### **3.2.2. Дополнительные источники (электронные ресурсы)**

1. Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие СПО / - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2020

2. Богомолов В.А. электронный курс Операционные системы (ОС), режим доступа : <https://moodle.kstu.ru/course/view.php?id=3#section-1>

3. Таненбаум Э., Бос Х., Современные операционные системы. / 4-е издание. Серия «Классика computer science». - СПб.: Питер. - 2015. - С. 1120. - ISBN 978-5-496-01395-6.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Операционные системы и среды»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		
<p>Состав и принципы работы операционных систем и сред.</p> <p>Понятие, основные функции, типы операционных систем.</p> <p>Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.</p> <p>Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.</p> <p>Принципы построения операционных систем.</p> <p>Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.</p> <p>Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<b>Умения:</b>		
<p>Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения</p>

<p>Работать в конкретной операционной системе.</p> <p>Работать со стандартными программами операционной системы.</p> <p>Устанавливать и сопровождать операционные системы.</p> <p>Поддерживать приложения различных операционных систем.</p>	<p>сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>
--	---	--



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 02. Архитектура аппаратных средств**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.06 Сетевое и системное администрирование*

Камышлов  
2023



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02. Архитектура аппаратных средств

(наименование дисциплины)

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**

- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств;
- пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;
- правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков системы;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- классификацию вычислительных платформ;
- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- принципы работы кэш-памяти;
- повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- энергосберегающие технологии;
- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- периферийные устройства вычислительной техники;
- нестандартные периферийные устройства;
- назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;
- структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и

рабочих станциях.

ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть **общими компетенциями**:

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

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

В том числе личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>50</b>
лабораторные/практические работы	50
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п/п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Самостоятельная работа	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		Кол-во ауд. часов	Из них часов в на прак. работы		
<b>Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства</b>					
	<b>Тема 1.1 Классы вычислительных машин</b>	<b>2</b>			ОК 01-ОК 5, ОК 9-ОК 10; ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3; ПК3.5, ПК 3.6
1.1.1	<i>Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. История развития вычислительных устройств и приборов Классификация ЭВМ</i>	2			
<b>Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>					
	<b>Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	<b>9</b>	<b>7</b>		ОК 01-ОК 5, ОК 9-ОК 10; ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3; ПК3.5, ПК 3.6
2.1.1	<i>Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, Таблицы истинности</i>	1			
2.1.2	<i>Решение задач на построение схем в элементарном логическом базисе</i>	1	1		
2.1.3	<i>Принцип работы триггера. Работа со структурной схемой триггера</i>	1	1		
2.1.4	<i>Принцип работы регистра. Построение структурной схемы регистра сдвига по заданным параметрам</i>	1	1		
2.1.5	<i>Принцип работы сумматора. Логическая схема</i>	1	1		
2.1.6	<i>Принцип работы мультиплексора и демultipлексора. Логическая схема</i>	1	1		
2.1.7	<i>Принцип работы шифратора и дешифратора. Логическая схема</i>	1	1		
2.1.8	<i>Принцип работы компаратора. Логическая схема</i>	1	1		
<b>СР</b>	<i>Самостоятельная работа :проработка конспектов по темам раздела 2</i>			<b>8</b>	
<b>ТК 1</b>	<b>Контрольная работа по теме 2.1</b>	<b>1</b>			
	<b>Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ</b>	<b>7</b>	<b>3</b>		ОК 01-ОК 5, ОК 9-ОК 10; ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3; ПК3.5, ПК 3.6
2.2.1	<i>Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Простейшие типы архитектур.</i>	1			
2.2.2	<i>Принцип открытой архитектуры. Принципы (архитектура) фон Неймана</i>	1			
2.2.3	<i>Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.</i>	1	1		
2.2.4	<i>Классификация параллельных компьютеров.</i>	1			
	<i>Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.</i>	1			

2.2.5	Лаб. работа: Принцип организации связи между узлами ЭВМ	2	2		
	<b>Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров</b>	<b>11</b>	<b>9</b>		ОК 01-ОК 5, ОК 9-ОК 10; ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3; ПК3.5, ПК 3.6
2.3.1	Организация работы и функционирование процессора.	1			
2.3.2	Общие сведения о микропроцессорах типа CISC, RISC, MISC.	2			
2.3.3	Характеристики и структура микропроцессора	2	2		
2.3.4	Устройство управления: назначение, упрощенная функциональная схемы.	2	2		
2.3.5	Арифметико-логическое устройство: назначение, упрощенная функциональная схема.	2	3		
2.3.6	Микропроцессорная память: назначение, упрощенная функциональная схема.	2	2		
<b>СР</b>	<b>Самостоятельная работа: рассмотрение принципа функционирования микропроцессора архитектуры INTEL 8086 и AMD</b>			<b>12</b>	
	<b>Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров</b>	<b>13</b>	<b>6</b>		
2.4.1	Системы команд процессора	2	2		
2.4.2	Регистры процессора: сущность, назначение, типы.	2	2		
2.4.3	Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация	2			
2.4.5	Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.	1			
2.4.6	Технология Hyper-Threading.	1			
2.4.7	Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального	2			
2.4.8	Лаб. работа: Режимы работы x-86совместимых процессоров	2	2		
<b>ТК2</b>	<b>Контрольная работа по теме 2.2, 2.3, 2.4</b>	<b>1</b>			
	<b>Тема 2.5 Компоненты системного блока</b>	<b>26</b>	<b>14</b>		ОК 01-ОК 5, ОК 9-ОК 10; ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3; ПК3.5, ПК 3.6
2.5.1	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.	2			
2.5.2	Сравнительный анализ системных плат форм фактора ATX и ВТХ.	2	2		
2.5.3	Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.	2			
2.5.4	Принцип организации интерфейсов	2	2		
2.5.5	Характеристики чипсетов Intel, AMD, VIA, NVidia.	2	2		
2.5.6	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	2			
2.5.7	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2			
2.5.8	Схема распиновки контактов блока питания	2	2		
2.5.9	Вспомогательные элементы: охлаждение и индикация	2	2		
2.5.10	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,	2			
2.5.11	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	2			
2.5.12	Лаб. работа: «Определение состава компонентов системного блока»	4	4		
	<b>Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ</b>	<b>13</b>	<b>6</b>		ОК 01-ОК 5, ОК 9-ОК 10; ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3; ПК3.5, ПК 3.6
2.6.1	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.	2			
2.6.2	Принципы хранения информации.	2			
2.6.3	Накопители на жестких магнитных дисках.	2	2		
2.6.4	Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW)	2	2		
2.6.5	Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных.	2	2		
2.6.6	Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2			
<b>ТК3</b>	<b>Контрольная работа по теме 2.5 и 2.6</b>	<b>1</b>			
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>					
	<b>Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники</b>	<b>11</b>	<b>5</b>		ОК 01-ОК 5, ОК 9-ОК 10; ПК 1.3-ПК 1.4,

3.1.1	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение	2	1		ПК 3.1-ПК 3.3; ПК3.5, ПК 3.6
3.1.2	Проекционные аппараты.	1			
3.1.3	Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	1			
3.1.4	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение	2	2		
3.1.5	Типовые неисправности принтеров	2			
3.1.6	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2	2		
3.1.7	Клавиатура и мышь. Устройство, принцип действия, подключение	1			
	<b>Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства</b>	<b>8</b>			ОК 01-ОК 5, ОК 9-ОК 10; ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3; ПК3.5, ПК 3.6
3.2.1	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол)	2			
3.2.2	Нестандартные периферийные устройства: мультисенсорные экраны и мониторы	2			
3.2.3	Нестандартные периферийные устройства: дигитайзер	2			
<b>ПА</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>			
	<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	

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

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)

Технические средства обучения:

- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Интерактивная доска
- Проектор
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022

Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		
<p>построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>принципы работы основных логических блоков системы;</p> <p>параллелизм и конвейеризацию вычислений;</p> <p>классификацию вычислительных платформ;</p> <p>принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</p> <p>принципы работы кэш-памяти;</p> <p>повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;</p> <p>энергосберегающие технологии;</p> <p>основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;</p> <p>периферийные устройства вычислительной техники;</p> <p>нестандартные периферийные устройства;</p> <p>назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;</p> <p>структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>

Умения:		
<p>определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;</p> <p>идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;</p> <p>выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</p> <p>определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;</p> <p>осуществлять модернизацию аппаратных средств;</p> <p>пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;</p> <p>правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 03. Информационные технологии**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.06 Сетевое и системное администрирование*

Камышлов  
2023

Программа рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией

Председатель ЦК  
Г / Зенкова Г.А.

Протокол № 4  
от « 20 » февраля 2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.директора ГАПОУ СО «Камышловский  
техникум промышленности и транспорта»

С.П.Мишура  
« 27 » февраля

С.П.Мишура  
2023 г \*



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

- примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» 2017 года;
- требований профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н;

Разработчик Анохина Е. А.

Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03. Информационные технологии

(наименование дисциплины)

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь

- Обрабатывать текстовую и числовую информацию.
- Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.
- Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.
- Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.
- Базовые и прикладные информационные технологии.
- Инструментальные средства информационных технологий

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей и овладению **профессиональными компетенциями** :

- ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
- ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.
- ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть **общими компетенциями**:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В том числе личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм,

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>98</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>34</b>
лабораторные/практические работы	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0</b>
<b>Консультации</b>	<b>12</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п/п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Кол-во ауд. часов	Из них часов на практ. работы	
<b>Раздел 1. Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами</b>				
<b>1.1</b>	<b>Информация и информационные технологии</b>	<b>1</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 3.1, ПК 3.5 ПК 3.6,
<b>1.2</b>	<b>Виды программного обеспечения.</b>	<b>1</b>		
<b>Раздел 2. Технологии обработки текстовой и числовой информации</b>				
<b>2.1</b>	<b>Технология обработки текстовой информации</b>	<b>1</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 3.1, ПК 3.5 ПК 3.6,
<b>2.2</b>	<b>Текстовый процессор Microsoft Word</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	
2.2.1	Основы форматирования документа. Работа с атрибутами форматирования символов	2		
2.2.2	Основы форматирования документа. Форматирование абзацев, разделов, страниц	2	1	
2.2.3	Основы форматирования документа. Форматирование таблиц	2	1	
2.2.4	Форматирование документа в целом	4	3	
2.2.5	Работа с шаблонами документов	2	1	
2.2.6	Работа со стилями	1	1	
2.2.7	Редактирование документов в ручном и автоматическом режимах	1	1	
2.2.8	Размещение данных в столбцах	2	1	
2.2.9	Работа с графикой в документах	2	1	
2.2.10	Внедрение и связывание документов других приложений	2	2	
<b>2.3</b>	<b>Технология обработки числовой информации.</b>	<b>1</b>		
<b>2.4</b>	<b>Электронная таблица Microsoft Excel</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	
2.4.1	Работа с листами и ввод данных	1		
2.4.2	Работы с функциями Excel (автосумма, заголовки в формулах, имена ячеек и диапазонов)	2	1	

2.4.3	Обеспечение поиска и фильтрации данных	2		
2.4.4	Использование массивов и форматирование	2	1	
2.4.5	Использование математических функций Excel	2	1	
2.4.6	Работа с текстовыми функциями Excel	2	1	
2.4.7	Использование логических функций Excel	2	1	
2.4.8	Построение диаграмм и графиков	2	1	
2.4.9	Работа с таблицами ( связанные таблицы, сводные таблицы)	2	1	
2.4.10	Работа с данными (импорт , экспорт) и создание колонтитулов	1	1	
<b>Раздел 3. Мультимедиа технологии</b>		<b>9</b>	<b>5</b>	
3.1	Программные средства, позволяющие обрабатывать фото, аудио и видеоинформацию	1		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 3.1, ПК 3.5 ПК 3.6,
3.2	Создание презентации (разметка слайда, вставка текста, таблиц , графиков, диаграмм и гиперссылок)	4	3	
3.3	Оформление слайдов и добавлении эффектов анимации к объектам на слайде	2	1	
3.4	Создание произвольного показа презентации	2	1	
<b>Раздел 4. Работа с графическими редакторами</b>		<b>18</b>	<b>5</b>	
<b>4.1</b>	<b>Понятие компьютерной графики.</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 3.1, ПК 3.5 ПК 3.6,
<b>4.2</b>	<b>Технология обработки изображений в Adobe Photoshop</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	
4.2.1	Подготовка изображений: оцифровка, удаление технических дефектов	2	1	
4.2.2	Настройка тона и цвета	2	1	
4.2.3	Создание специальных эффектов	2	1	
4.2.4	Преобразование файлов с помощью обработчика изображений	2		
<b>4.3</b>	<b>Технология обработки изображений в Corel Draw</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	
4.3.1	Общая характеристика и возможности программы	2		
4.3.2	Создание объектов в среде редактора	2	1	
4.3.3	Наложение специальных эффектов	2	1	
4.3.4	Преобразование файлов в различные форматы	2		
	<b>Итого</b>	<b>64</b>	<b>30</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «*Информатики*», оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя,

посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся),

учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты),

тематические папки дидактических материалов,

комплект учебно-методической документации,

комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся,

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- Пакет MS Office или аналог;
- ПО Photoshop, CorelDraw;
- широкоформатный ТВ

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Гагарина, Л. Г. Основы информационных технологий : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, В.В. Слюсарь, М.В. Слюсарь ; под ред. Л.Г. Гагариной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022

Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА - М, 2023

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студентов учред. СПО / Е.В. Михеева. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		
<p>Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.</p> <p>Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.</p> <p>Базовые и прикладные информационные технологии.</p> <p>Инструментальные средства информационных технологий</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<b>Умения:</b>		
<p>Обрабатывать текстовую и числовую информацию.</p> <p>Применять мультимедийные технологии обработки и</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических</p>

<p>представления информации.</p> <p>Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.</p>	<p>программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>
--	---	---



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 04. Основы алгоритмизации и программирования**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.06 Сетевое и системное администрирование*

Камышлов  
2023



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 04. Основы алгоритмизации и программирования (наименование дисциплины)

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**

- Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- Определять сложность работы алгоритмов.
- Работать в среде программирования.
- Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
- Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.
- Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть **общими компетенциями:**

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

В том числе личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм,

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>162</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>60</b>
лабораторные/практические работы	60
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>42</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования	Понятие программы. Основные составляющие программы. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Решение задач в виде блок-схемы	2	
	Самостоятельная работа. Изучение машины Тьюринга. История создания, место в современной алгоритмизации, способы работы с ней. Составление презентации	4	
Тема 1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования	Знакомство с языком программирования C++. Структура программы на языке C++, основные операторы языка. Операторы ввода/вывода	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Операторы условия в языке C++	2	
	Понятие типов данных. Свойства типов данных Основные типы данных, используемые в программах	2	
	Лабораторная работа №1: составление программ с использованием оператора if, else на языке C++	2	
	Лабораторная работа №2: составление программ с использованием оператора	2	

switch на языке C++		
Лабораторная работа №3: составление блок-схемы программ с использованием операторов разветвления	2	
Понятие цикла. Виды циклов. Операторы цикла.	2	
Лабораторная работа №4: составление программ с использованием цикла while, do while, for	2	
Лабораторная работа №5: составление программ с использованием цикла for	2	
Лабораторная работа №6: составление блок-схемы программ с использованием операторов цикла	2	
Операторы прерывания: break, continue	2	
Лабораторная работа №7. Написание циклических программ с использованием операторов прерывания	2	
Понятие библиотеки и подключаемых модулей. Отличия, функции, способы подключения. Модули math, random	2	
Структуры данных. Понятие массива. Виды и свойства массивов.	4	
Сортировка массива. Сортировка методом пузырька, сортировка методом прямого обмена	2	
Лабораторная работа №8: составление программы сортировки массива с помощью метода пузырька	2	
Лабораторная работа №9: составление программы сортировки массива с помощью метода прямого обмена	2	
Символьные и строковые типы данных, способы работы с ними	2	
Лабораторная работа №10: составление программы с использованием строкового типа данных	2	
Бинарный поиск. Понятие упорядочивания элементов в массиве, поиск заданного элемента за минимальное время	2	
Лабораторная работа: составление программы с использованием бинарного поиска	4	
Понятие потока и файла. Виды потоков, способы открытия и закрытия, особенности работы с ними	2	
Лабораторная работа №11: редактирование файлов с помощью программы с потоком	2	
Понятие функций. Особенности работы с функциями. Области действия	2	

	переменных. Невозвратные функции		
	Лабораторная работа. Написание программы с использованием функции, не возвращающей значения	2	
	Функции, возвращающие значения	2	
	Лабораторная работа. Написание программы с использованием функции, возвращающей значения	2	
	Парадигма объектно-ориентированного программирования. Особенности построения программы, понятие класса и наследования.	2	
	Лабораторная работа №12: написание программы с использованием объектно-ориентированного подхода	2	
	Свойства объектов класса. Методы взаимодействия с объектами.	2	
	Лабораторная работа №13: написание программы с использованием объектно-ориентированного подхода, реализация методов наследования	4	
	Указатели и способы работы с ними. Очистка памяти	2	
	Лабораторная работа: составление программы с помощью указателей, работа с адресами переменных	2	
	Контрольная работа №1	1	
	Самостоятельная работа. Парадигмы и виды программирования. Отличия, назначения, особенности использования. Составление сводной таблицы с анализом	8	
<i>Тема 3. Язык программирования Python</i>	Понятие высокоуровневых и низкоуровневых языков программирования, назначения, отличия. Понятие компиляции и интерпретации.	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Знакомство с синтаксисом языка Python, основные операторы.	2	
	Лабораторная работа: написание программы с использованием цикла на языке Python	2	
	Графические элементы программы. Реализация графики с помощью библиотеки Tkinter	2	
	Лабораторная работа №14: создание программы с графическим интерфейсом	4	
	Контрольная работа №2	1	
	Самостоятельная работа: Правила реализации графических элементов. Понятие юзабилити, стандарты	8	

	и особенности составления графических элементов		
	Самостоятельная работа: История развития графики в ЭВМ. Особенности каждого периода, изменения, тенденции сегодняшнего дня	8	
<i>Тема 4. Язык запросов SQL</i>	Введение в SQL. Основные функции, способы работы. Синтаксис SQL. Сортировка, фильтрация данных. Создание таблиц и простых запросов.	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Лабораторная работа №15: составление таблицы и простого запроса на языке SQL		
	Лабораторная работа: составление запросов с использованием составных фильтров	2	
	Составные запросы и методы их реализации.	2	
	Лабораторная работа №16: составление запросов с использованием нескольких таблиц	2	
	Контрольная работа №3	1	
	Самостоятельная работа: история развития языков-запросов.	6	
<i>Тема 5. Основы разметки веб-страниц</i>	Знакомство с языком разметки html и css. Функционал, синтаксис	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10; ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Лабораторная работа №17: вёрстка страницы с использованием html и css	2	
	Знакомство с языком JavaScript. Основные операторы	2	
	Лабораторная работа №18. Создание веб-страницы с помощью языка JavaScript	2	
	Понятия среды веб-сервера. Основные функции и способы реализации веб-сервера	2	
	Лабораторная работа №19: развертывание сайта с использованием веб-сервера	2	
	Контейнеризация. Понятие контейнера, способы развертывания сайта в контейнере	2	
	Лабораторная работа №20: развертывание сайта в контейнере, настройка доступа к сайту по сети	4	
	Контрольная работа №4	1	

	Самостоятельная работа: изучение истории веб-программирования	8	
	<b>Итого</b>	<b>162</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Лаборатория «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

– 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР, веб-браузер, ПО для виртуализации, среда разработки для языков C++, Python, программное обеспечение для работы с базами данных);

– Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)

Технические средства обучения:

- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Интерактивная доска
- Проектор

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022  
электронный

Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учебное пособие / И.Г. Фризен. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020     электронный

##### 3.2.2. Дополнительные источники (электронные ресурсы)

1. Ночка Е. И. Основы алгоритмизации и программирования на языке Питон: Учебник / Ночка Е.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019

2. Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие СПО / И.Г. Фризен. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019

3. MOONEXCEL.                   Уроки                   SQL,                   режим                   доступа:  
[http://moonexcel.com.ua/%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8-sql1-%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA-%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%8F\\_ru](http://moonexcel.com.ua/%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8-sql1-%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA-%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%8F_ru)

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		
<p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюции языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p> <p>Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 80 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 60-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 59 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<b>Умения:</b>		
<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических</p>

<p>алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>
--	---	---



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 05. Основы электротехники**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.06 Сетевое и системное администрирование*

Камышлов  
2023г.

Программа рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией

Председатель ЦК

 /Зенкова Г. А.

Протокол №

от « 20 » февраля 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

и. о. директора ГАПОУ СО «Камышловский  
техникум промышленности и транспорта»



«27 »февраля 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

- требований профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н
- стандартов Ворлдскиллс по компетенции: 39 Сетевое и системное администрирование

Разработчик Несытых А.А.

Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 05. Основы электротехники

(наименование дисциплины)

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**

- Применять основные определения и законы теории электрических цепей.
- Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей.

- Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме.

- Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией.

- Трехфазные электрические цепи.

- Основные свойства фильтров.

- Непрерывные и дискретные сигналы.

- Методы расчета электрических цепей.

- Спектр дискретного сигнала и его анализ.

- Цифровые фильтры.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть **общими компетенциями:**

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	182
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	142
в том числе:	
теоретическое обучение	64
лабораторные/практические работы	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Консультация	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п/п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		Кол-во ауд. часов	Из них часов на практ. работы	Самостоятельная работа студента	
<b>Раздел 1. Основы электростатики</b>		<b>6</b>	<b>4</b>		
1	Электрический заряд.	2	1		ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 3.1- ПК 3.2
2	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля	2	1		
3	Потенциал. Напряжение.	2	2		
СР	Работа с опорными конспектами			4	
<b>Раздел 2. Постоянный электрический ток</b>		<b>10</b>	<b>10</b>		ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 3.1- ПК 3.2
1	Электрический ток.	1	1		
2	Электрическая цепь и её элементы.	1	1		
3	Электродвижущая сила(ЭДС).	1	1		
4	Электрическое сопротивление и проводимость.	1	1		
5	Закон Ома.	2	2		
6	Соединение резисторов.	1	1		
7	Режимы работы электрических цепей.	1	1		
8	Законы Кирхгофа	2	2		
СР	Работа с опорными конспектами			4	
<b>Раздел 3. Электромагнетизм</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 3.1- ПК 3.2
1	Магнитное поле: основные понятия величины	2	2		
2	Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей	2	2		
3	Расчет магнитной цепи	2	2		
СР	Подготовить сообщение: История развития электротехники			4	
<b>Раздел 4. Однофазные электрические цепи переменного тока</b>		<b>12</b>	<b>10</b>		ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 3.1- ПК 3.2
1	Действующие значения тока и напряжения.	1			
2	Метод векторных диаграмм.	1	1		
3	Цепь переменного тока с индуктивностью и активным сопротивлением RL.	1	1		
4	Цепь переменного тока с емкостью и активным сопротивлением RC.	1	1		
5	Последовательная цепь переменного тока.	2	2		
6	Резонанс напряжений и токов	2	1		
7	Параллельная цепь переменного тока.	2	2		
9	Мощность переменного тока	2	2		

СР	Работа с опорными конспектами, Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите			8	
<b>Раздел 5. Трёхфазные электрические цепи</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		
1	Цель создания и сущность трёхфазной системы.	2	2		ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 3.1- ПК 3.2
2	Соединение звездой.	1	1		
3	Соединение треугольником.	1	1		
4	Мощность трёхфазной системы.	2	2		
СР	Работа с опорными конспектами, Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите			4	
<b>Раздел 6. Электрические фильтры.</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		
1	Общие сведения об электрических фильтрах. Фильтры нижних и верхних частот и их характеристики.	2	2		ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 3.1- ПК 3.2
2	Полосовые и режекторные фильтры и их характеристики.	1	1		
3	Общие сведения о цифровых фильтрах	1	1		
4	Лабораторная работа на тему расчет ФНЧ и ФВЧ	2	2		
СР	Работа с опорными конспектами, Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите			4	
<b>Раздел 7. Электрические сигналы и их спектры.</b>		<b>8</b>	<b>8</b>		
1	Электрические сигналы и их классификация.	2	2		ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 3.1- ПК 3.2
2	Непрерывные и дискретные сигналы.	2	2		
3	Способы представления и параметры сигналов.	2	2		
4	Спектры непрерывного и дискретного сигналов.	1	1		
5	Ширина спектра сигнала.	1	1		
СР	Работа с опорными конспектами, Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите			4	
<b>Раздел 8. Методы анализа нелинейных электрических цепей</b>		<b>8</b>	<b>8</b>		
1	Общая характеристика нелинейных элементов.	2	2		ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 3.1- ПК 3.2
2	Аппроксимация характеристик нелинейных элементов.	2	2		
3	Воздействие гармонического колебания на нелинейный элемент.	1	1		
4	Методы анализа нелинейной электрической цепи.	1	1		
5	Лабораторная работа Анализ отклика нелинейной цепи на гармоническое воздействие	2	2		
СР	Работа с опорными конспектами, Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите			4	
<b>Раздел 9. Цепи с распределенными параметрами</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		
1	Назначение цепей с распределенными параметрами и их основные виды.	1	1		ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 3.1- ПК 3.2
2	Процесс распространения волн в линии. Исследование цепей с распределенными параметрами. Режимы работы линий	1	1		
СР	Работа с опорными конспектами			4	
<b>ИТОГО</b>		<b>64</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	

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

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

Лаборатория «Основы электротехники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся),
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты),
- рабочие места для выполнения лабораторных работ техническими средствами обучения:
  - компьютер с лицензионным программным обеспечением,
  - широкоформатный ТВ

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Лоторейчук Е.А., Теоретические основы электротехники: Учебник СПО / - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2020.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Лоторейчук Е.А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач: учебное пособие СПО / Е.А. Лоторейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020с.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		
<p>Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме.</p> <p>Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией.</p> <p>Трехфазные электрические цепи.</p> <p>Основные свойства фильтров.</p> <p>Непрерывные и дискретные сигналы.</p> <p>Методы расчета электрических цепей.</p> <p>Спектр дискретного сигнала и его анализ.</p> <p>Цифровые фильтры.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<b>Умения:</b>		
<p>Применять основные определения и законы теории электрических цепей.</p> <p>Учитывать на практике</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических</p>

<p>свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей.</p> <p>Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.</p>	<p>программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>
---	---	---



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 06 Правовое обеспечение профессиональной деятельности**

Код и наименование дисциплины

по программе подготовки специалистов среднего звена / квалифицированных  
рабочих, служащих

**09.02.06. «Сетевое и системное администрирование»**

код и наименование программы



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(наименование дисциплины)

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина ОП.06 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» входит в общепрофессиональный цикл

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**

- Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;
- Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;
- Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- Находить и использовать необходимую экономическую информацию.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- Основные положения Конституции Российской Федерации;
- Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- Организационно-правовые формы юридических лиц;
- Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- 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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОП.06 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть общими:

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В том числе личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую. Позицию, демонстрирующий приверженность принципам человечности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческой и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>87</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>36</b>
лабораторные/практические работы	<b>16</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>35</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>Введение</i>			
Введение в предмет	«Правовое обеспечение профессиональной деятельности»	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
	Предмет, содержание и задачи дисциплины. Область права на предприятии связи	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
<b>Раздел 1. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности</b>			
Тема 1.1 Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 1.2 Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация. Гражданская правоспособность и дееспособность.	Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация. Гражданская правоспособность и дееспособность.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 1.3 Понятие юридического лица, его	Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,

признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.	лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.		ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 1.4 Понятие и виды экономических споров. Иск.	Понятие и виды экономических споров. Иск.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 1.5 Предпринимательство и создание собственного бизнеса. «Ответственное поведение граждан на финансовом рынке и защите прав потребителей финансовых услуг»	Предпринимательство и создание собственного бизнеса. «Ответственное поведение граждан на финансовом рынке и защите прав потребителей финансовых услуг»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Практическая работа 1	Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
<b>Самостоятельная работа: проработка конспектов по теме 1.</b>		5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
<b>Тема 2. Трудовые правоотношения</b>			
Тема 2.1 Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности..	Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности..	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 2.2 Понятия труда, его общественной организации, предмета и отрасли трудового права .Роль и функции трудового права, задачи законодательства о труде	Понятия труда, его общественной организации, предмета и отрасли трудового права .Роль и функции трудового права, задачи законодательства о труде	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 2.3 Трудовой договор: понятие, содержание, виды	Трудовой договор: понятие, содержание, виды	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 2.4 Заключение трудового договора.	Заключение трудового договора. Оформление приема на работу	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,

Оформление приема на работу			ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 2.5 Рабочее время	Рабочее время	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 2.6 Время отдыха	Время отдыха	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 2.7 Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением.	Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 2.8 Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления	Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 2.9 Понятие и системы заработной платы	Понятие и системы заработной платы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 2.10 Правовое регулирование заработной платы	Правовое регулирование заработной платы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Практическая работа 2	Заключение трудового договора. Оформление приема на работу Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением. Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления	6	
<b>Самостоятельная работа: проработка конспектов по теме 2.</b>		5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
<b>Тема 3. Правовые режимы информации</b>			
Тема 3.1 Информационное право, как отрасль права.	Информационное право, как отрасль права.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 3.2 Понятие правового режима информации и его разновидности.	Понятие правового режима информации и его разновидности.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 3.3 Режим государственной и служебной тайны.	Режим государственной и служебной тайны.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09,

			ОК 11
Тема 3.4 Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны.	Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 3.5 Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права.	Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 3.6 Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей.	Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 3.7 Понятие и виды информационных ресурсов.	Понятие и виды информационных ресурсов.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 3.8 Правовой режим баз данных.	Правовой режим баз данных.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 3.9 Правовое регулирование деятельности СМИ.	Правовое регулирование деятельности СМИ.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 3.10 Понятие информационной безопасности	Понятие информационной безопасности	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Практическая работа 3	Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права. Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей. Правовой режим баз данных.	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
<b>Самостоятельная работа: проработка конспектов по теме 3. Подготовка доклада по теме «Защита персональных данных на предприятиях различных форм собственности»</b>		10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
<b>Тема 5. Административные правонарушения и административная ответственность</b>			

Тема 5.1 Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки.	Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 5.2 Основания административной ответственности.	Основания административной ответственности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 5.3 Понятие и виды административных правонарушений.	Понятие и виды административных правонарушений.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 5.4 Понятие и виды административных наказаний.	Понятие и виды административных наказаний.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Практическая работа 4	Основания административной ответственности.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
<b>Самостоятельная работа: проработка конспектов по теме 4.</b>		5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
<b>Тема 6 Социальное и пенсионное обеспечение граждан.</b>			
Тема 6.1 Социальное обеспечение граждан в Российской Федерации.	Социальное обеспечение граждан в Российской Федерации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 6.2 Пенсионная система России и пенсионное обеспечение граждан.	Пенсионная система России и пенсионное обеспечение граждан.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Тема 6.3 Негосударственные пенсионные фонды и пенсионные программы для населения.	Негосударственные пенсионные фонды и пенсионные программы для населения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Практическая работа 6	Социальное обеспечение граждан в Российской Федерации. Пенсионная система России и пенсионное обеспечение граждан.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
<b>Самостоятельная работа: проработка конспектов по изученным темам.</b>		10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
Дифференцированный зачет		<b>2</b>	
<b>Итого</b>		<b>87</b>	

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

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины используются следующие специальные помещения:

Кабинет оснащенный оборудованием:

- техническими средствами обучения: проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

1. Конституция РФ - С- Петербург Изд. Дом «Литера» 2018 г.
2. Гражданский кодекс РФ - ч 1, ч 4, от 30.11.1994, с изм. и доп. от 1.07.2015 г.
3. Трудовой кодекс РФ с приложением нормативных документов- с изм. и доп. От 23.04.2019 г.
4. Бархатова Е.Ю. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Учебник.- М, Проспект, - 2013.
5. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. М.: Инфра 2015
6. Смоленский М.Б. Основы прав. Ростов- на - Дону, Феникс, 2015.
7. Тыщенко А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Ростов - на - Дону, Феникс, 2014.

#### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Сервер органов государственной власти РФ: <http://www.gov.ru>
2. Официальный сайт Администрации Президента РФ: <http://www.gov.ru/page2.html>.
3. Официальный сайт Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации: <http://www.duma.ru>.
4. Официальный сайт Министерства Юстиции РФ: <http://www.minjust.ru>.
5. Научный Центр Правовой Информатизации Министерства Юстиции РФ: <http://www.scli.ru>.
6. Правовая система «Консультант Плюс»: <http://www.consultant.ru>.
7. Правовая система «Гарант»: <http://law.agava.ru>.

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Румынина В. В. Основы права. М.: Инфра - М, 2016.
2. Петренко А. В. Трудовое право. М.: Изд. Сова 2016.
3. Административно - процессуальный кодекс РФ.
4. Кодекс об административных правонарушениях РФ от 31.12.2001, с изм. и доп. от 01.09.2015 г.
5. Федеральный Закон от 29.12.2006 «Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством», по состоянию на 2016 г.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		Вписать свое
<p>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- законодательные, нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Опрос в форме тестирования</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме тестирования</p>
<b>Умения:</b>		

<p><i>защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.</i></p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Практические занятия, Индивидуальный опрос, Практические работы, Дифференцированный зачет</p>
--	---	--




Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 08. Инженерная компьютерная графика**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Камышлов  
2023

Программа рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией

Председатель ЦК  
 /Зенкова Г. А.

Протокол № 4  
от « 20 » февраля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.директора ГАПОУ СО «Камышловский  
техникум промышленности и транспорта»

 С.П.Мишура  
« 27 » февраля 2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

- требований профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н
- стандартов Ворлдскиллс по компетенции: 39 Сетевое и системное администрирование

Разработчик Солдатов Д. И.. Преподаватель

Разработчик ФИО преподаватель

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 08. Инженерная компьютерная графика

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**

- Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- Средства инженерной и компьютерной графики.
- Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.
- Основные функциональные возможности современных графических систем.
- Моделирование в рамках графических систем.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП «Сетевое и системное администрирование» и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть общими компетенциями:

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

ЛР15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>20</b>
лабораторные/практические работы	28
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ п.п.	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Обязательная аудиторная учебная нагрузка		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		
	<b>Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 1.5
	<b>Тема 1.1.</b> Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов.	<b>6</b>	<b>2</b>		
1	Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), их группы. Виды конструкторских документов.	2			
2	Стадии разработки конструкторских документов. Виды изделий. Обозначение изделий.	2			
ПР	<b>Практическая работа 1.</b> Изображение изделий на чертежах.	2	2		
	<b>Тема 1.2.</b> Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	
	Стандарты ЕСКД. Виды конструкторских документов. Форматы, масштабы, линии, шрифты. Нанесение размеров на чертежах	6			
ПР	<b>Практическая работа 2.</b> Правила оформления чертежей в соответствии с ЕСКД в Компас 3D.	2	2		
	<b>Практическая работа 3.</b> Оформление чертежей в Компас 3D.	2	2		

	<b>Практическая работа 4.</b> Правила нанесения размеров на чертежах в Компас 3D.	2	2		
СР	Составление презентации «Оформления чертежей в соответствии с ЕСКД.»			2	
<b>Раздел 2. Общие правила и требования выполнения электрических схем</b>		<b>24</b>	<b>18</b>	6	ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 1.5
<b>Тема 2.1. Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах.</b>		<b>2</b>			
<b>Тема 2.2. Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая принципиальная.</b>		<b>12</b>			
1	Правила выполнения электрических структурных и функциональных схем.	2			
3	Правила выполнения электрических принципиальных схем. Правила выполнения перечня документов	2			
ПР	<b>Практическая работа 5.</b> Графические примитивы и редактирование изображений в VISIO.	2	2		
	<b>Практическая работа 6.</b> Выполнение схемы электрической структурной в программе VISIO.	2	2		
	<b>Практическая работа 7.</b> Выполнение схемы электрической функциональной в программе VISIO.	2	2		
	<b>Лабораторная работа 8.</b> Выполнение условных графических обозначений на схемах электрических принципиальных в программе VISIO.	2	2		
СР	Самостоятельная работа: доработка чертежей/схем				
<b>Тема 2.3. Схема компьютерной сети.</b>		<b>6</b>			
ПР	<b>Практическая работа 5.</b> Правила оформления схем L1 компьютерной сети и их создание	2	2		
	<b>Практическая работа 6.</b> Правила оформления схем L2 компьютерной сети и их создание	2	2		
	<b>Практическая работа 7.</b> Правила оформления схем L3 компьютерной сети и их создание	2	2		
СР	Самостоятельная работа: доработка схем сети с использованием L1 L2 L3 схем			4	
<b>Тема 2.4. Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники.</b>		<b>4</b>			
1	<b>Практическая работа 8.</b> Выполнение схем цифровой вычислительной техники в редакторе MS Visio	4	4		
<b>Раздел 3. Проектная документация</b>		<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 1.5
<b>Тема 3.1. Общие требования к текстовым документам</b>		<b>7</b>	<b>2</b>		
3.1	Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. Общие правила выполнения документации. Правила выполнения спецификаций на чертежах.	5			
3.2	<b>Практическая работа: Создание физической и логической карты сети</b>	2	2		
3.7	Самостоятельная работа: Оформление проектной документации компьютерной сети			2	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>			
<b>ИТОГО</b>		<b>48</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	

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

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен Кабинет «*Информационных ресурсов*», оснащенный оборудованием:

автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 8 Гб, видеокарта не менее Nvidia GTX 980 или аналогичная по характеристикам, HD 500 Gb или больше),

автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 8 Гб, видеокарта не менее Nvidia GTX 980 или аналогичная по характеристикам, HD 500 Gb или больше),

пример проектной документации,

лицензионное программное обеспечение: пакет офисных программ, пакет САПР, пакет 2D/3D графических программ, программы по виртуализации («Компас», «AutoCAD», MS Visio)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учебное пособие - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2019

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике (11-е изд.) /-М.: Издательский центр «Академия», (в электронном формате), 2020

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		
Средства инженерной и компьютерной графики.	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов контроля
Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.		
Основные функциональные возможности современных графических систем.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.	
Моделирование в рамках графических систем.		
	Оценка «пять» ставится, если обучающийся умеет выделять главное, проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся умеет конспектировать и выделять главное, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся не умеет выделять главное, в конспекте отсутствует последовательность. Оценка «два» ставится, если обучающийся не имеет конспекта лекций.	Проверка конспекта лекций
	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если	Экспертная оценка в форме: защиты по практической работе.

	обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	
<b>Умения:</b>		
Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	Практические работы



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 09. Основы теории информации**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.06 Сетевое и системное администрирование*

Камышлов  
2023

Программа рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией

Председатель ЦК

З /Зенкова Г. А.

Протокол № 4

от « 20 » февраля 2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.директора ГАПОУ СО «Камышловский  
техникум промышленности и транспорта»

Мицур

С.П.Мицура

« 27 » февраля 2023г



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

- требований профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н

Разработчик Вахрамеева В.В.

Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. И.о.директора \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 09. Основы теории информации

(наименование дисциплины)

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь

- Применять закон аддитивности информации.
- Применять теорему Котельникова.
- Использовать формулу Шеннона.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- Виды и формы представления информации.
- Методы и средства определения количества информации.
- Принципы кодирования и декодирования информации.
- Способы передачи цифровой информации.
- Методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы

теории сжатия данных.

- Методы криптографической защиты информации.
- Способы генерации ключей.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей и овладению **профессиональными компетенциями** :

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть **общими компетенциями**:

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

В том числе личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные/практические работы	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п/п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
		Кол-во ауд. часов	Из них часов на практ. работы	
<b>Раздел 1. Базовые понятия теории информации</b>		<b>22</b>	<b>16</b>	ОК 01, 02, 04, 05, 09,10 ПК 1.3
<b>Тема 1.1. Формальное представление знаний. Виды информации.</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	
1.1.1	Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации	1		
1.1.2	Теория информации – дочерняя наука кибернетики.	1		
1.1.3	Информация, канал связи, шум, кодирование.	2	1	
1.1.4	Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации.	2	1	
1.1.5	Непрерывная и дискретная информация	2	2	
<b>Тема 1.2. Способы измерения информации.</b>		<b>14</b>	<b>11</b>	
1.2.1	Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации.	2	1	
1.2.2	Передача информации, скорость передачи информации.	2	1	
1.2.3	Формула Хартли измерения количества информации	2	1	
1.2.4	Квантование сигналов	2	2	
1.2.5	Дискретизация сигналов.	2	2	
1.2.6	Квантование по уровню	2	2	
1.2.7	Представление текстовой информации в компьютере	2	2	
<b>Тема 1.3. Вероятностный подход к измерению информации.</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	
1.3.1	Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона.	2		
1.3.2	Теория вероятности, функция распределения, дисперсия случайной величины	2	1	
<b>Раздел 2. Информация и энтропия</b>		<b>10</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 2.1 Понятие энтропии. Виды энтропии</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	
2.1.1	Понятие энтропии. Виды условной энтропии, энтропия объединения двух источников.	2	1	

2.1.2	Формула Хартли. b-арная энтропия, взаимная энтропия.	2	1
<b>Тема 2.2. Смысл энтропии Шеннона.</b>		<b>6</b>	<b>2</b>
2.2.1	Статистический подход к измерению информации.	2	
2.2.2	Закон аддитивности информации.	2	1
2.2.3	Формула Шеннона.	2	1
<b>Раздел 3. Защиты и передача информации</b>		<b>28</b>	<b>2</b>
<b>Тема 3.1. Сжатие информации</b>		6	
3.1.1	Простейшие алгоритмы сжатия информации, методы Лемпела-Зива	2	
3.1.2	Особенности программ архиваторов.	2	
3.1.3	Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в WINDOWS.	2	2
<b>Тема 3.2. Кодирование</b>		<b>22</b>	<b>9</b>
3.2.1	Избыточность сообщений	2	
3.2.2	Построение эффективного кода по методам Шеннона-Фано и Хаффмена.	2	2
3.2.3	Помехоустойчивое кодирование.	2	
3.2.4	Теоремы Шеннона о помехоустойчивом кодировании.	2	2
3.2.5	Классификация помехоустойчивых кодов	2	
3.2.6	Адаптивное арифметическое кодирование.	2	1
3.2.7	Цифровое кодирование и аналоговое кодирование	2	1
3.2.8	Таблично-символьное кодирование	2	1
3.2.9	Числовое кодирование	2	1
3.2.10	Дельта-кодирование.	2	1
3.2.11	Эффективное кодирование	2	
<b>Раздел 4. Основы теории защиты информации</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1. Стандарты шифрования данных. Криптография.</b>		6	
4.1.1	Понятие криптографии, использование ее на практике, ,	1	
4.1.2	Методы криптографии их свойства.	1	
4.1.3	Методы шифрования	2	
4.1.4	Российский стандарт шифрования данных ГОСТ 28147-89	1	
<b>ИТОГО</b>		<b>64</b>	<b>32</b>

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

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

Кабинет «Основ теории кодирования и передачи информации», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучаемых,
- рабочее место преподавателя,
- методическая и справочная литература по дисциплине,

техническими средствами обучения:

- персональные компьютеры 13 шт,
- интерактивная доска

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

Карминский, А. М. Применение информационных систем : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Алексеев А.А., Курсовое проектирование для криптографов, Учебное пособие , Издательство: СОЛОН-Пресс, 2018г.
2. Баранова Е.К., Бабаш А. В., Актуальные вопросы защиты информации, монография, Издательство: РИОР, 2020 г.
3. Лузин В.И, Никитин Н.П, Гадзиковский В.И., Основы формирования, передачи и приема цифровой информации, Учебное пособие, Издательство: СОЛОН-Пресс, 2014 г.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		
<p>Виды и формы представления информации.</p> <p>Методы и средства определения количества информации.</p> <p>Принципы кодирования и декодирования информации.</p> <p>Способы передачи цифровой информации.</p> <p>Методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных.</p> <p>Методы криптографической защиты информации.</p> <p>Способы генерации ключей.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <hr/> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<b>Умения:</b>		
<p>Применять закон аддитивности информации.</p> <p>Применять теорему Котельникова.</p> <p>Использовать формулу Шеннона.</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

	<p>некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.10 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
**09.02.06. «Сетевое и системное администрирование»**

Камышлов  
2023



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- Находить и использовать необходимую экономическую информацию.
- Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Общие положения экономической теории.
- Организацию производственного и технологического процессов.
- Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.
- Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования.
- Методику разработки бизнес-плана.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности «Сетевое и системное администрирование» и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии ;

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов ОПОП по специальности «Сетевое и системное администрирование». В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать **общими компетенциями:**

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

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

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

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В том числе личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>83</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные/практические работы	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>15</b>
<b>Консультации</b>	<b>0</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела <i>Содержание учебного материала</i>	Объем часов			Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	с/р*	аудиторных	в том числе лаб.-практ. раб.	
<b>Раздел 1. Организация и ее отраслевые особенности</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11 ПК 1.4., ПК 3.5
Организация: понятие и классификация. Организационно-правовые формы организаций.	1	2		
Организация в системе рыночной экономики.		2		
Формы организации производства, экономическая эффективность.		2	1	
Предпринимательская деятельность: сущность, виды.	1	2	1	
Типы производства, их технико-экономическая характеристика		2	1	
Влияние типа производства на методы его организации.	1	2		
Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие.		2	1	
Производственный процесс и принципы его организации		2		
Классификация производственных процессов		2		
Производственный цикл и его структура.	1	1	1	
Сущность и этапы технической подготовки производственного процесса.	1	1		
Составные части технологического процесса		2	1	
<b>Раздел 2. Экономические ресурсы организации</b>		<b>20</b>	<b>9</b>	
Классификация и структура промышленно-производственных основных средств		2		
Оценка основных средств, износ и амортизация.		2	2	
Показатели эффективности использования основных средств		2	2	
Оборотные средства, понятие, состав, структура,		2	1	

классификация				
Кругооборот оборотных средств.		2	2	
Персонал организации: понятие, классификация. Движение кадров.		2		
Основные виды норм затрат труда. Методы нормирования труда.		2	1	
Принципы и механизм организации заработной платы на предприятии.		2		
Формы и системы оплаты труда.		2		
Планирование годового фонда заработной платы организации		2	1	
<b>Раздел 3. Себестоимость, цена и рентабельность – Основные показатели деятельности организации</b>	<b>4</b>	<b>38</b>	<b>13</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11 ПК 1.4., ПК 3.5
Понятие о себестоимости продукции, работ, услуг		2		
Классификация затрат себестоимости.		2		
Виды себестоимости продукции: цеховая, производственная, полная.		2	1	
Факторы и пути снижения себестоимости.		2		
Сущность и функции цены как экономической категории.		2		
Система цен и их классификация		2	1	
Факторы, влияющие на уровень цен.		2		
Ценовая конкуренция. Антимонопольное законодательство		2		
Сущность прибыли, ее источники и виды.		2		
Функции и роль прибыли в рыночной экономике		2		
Распределение и использование прибыли на предприятии		2	1	
Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности предприятия и продукции.		2	1	
Пути повышения рентабельности		2	1	
Составные элементы, этапы и виды внутрифирменного планирования.	1	2		
Основные принципы планирования		2	1	
Движение кадров. Основные виды норм затрат труда		2	1	
Основные принципы планирования. Элементы планирования: прогнозирование, постановка задач; корректировка планов, выработка конкретных установок в распределении принятых решений на низшие звенья.	1	2	2	
Бизнес-план как одна из основных форм внутрифирменного планирования	1	2	2	
Типы бизнес-планов. Структура бизнес-плана, прогнозирование спроса на продукцию организации	1	2	2	
<b>Раздел 4. Основы финансовой грамотности</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
Деньги, личные финансы и финансовое планирование	1	1	1	

Банки и небанковские профессиональные кредиторы	1	1		ОК 10, ОК 11 ПК 1.4., ПК 3.5
Фондовый и валютный рынки, финансовые инструменты	1	1		
Страхование как механизм снижения рисков.	1	1		
Финансы государства (региона, муниципалитета), налоги, социальное обеспечение граждан.	1	1		
Налогообложение, финансовая поддержка производителей. Финансовый учет и планирование в малом предпринимательстве	1	1	1	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Итого</b>	<b>15</b>	<b>88</b>	<b>30</b>	

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

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет социально-экономических дисциплин:

- Огнетушитель порошковый
- Стол 2-тумбовый
- Стол-парта ученическая – 15 шт.
- Стул жесткий ученический- 30 шт.
- Классная доска зеленая
- Тематические плакаты
- Персональный компьютер (рабочее место преподавателя)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Кузовкова Т.А., Экономика отрасли инфокоммуникаций: Учебное пособие для вузов / Кузовкова Т.А., Володина Е.Е., Кухаренко Е.Г. - М.:Гор. линия-Телеком, 2019
2. Басовский Л.Е. Экономика отрасли ,учебное пособие СПО, - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2021
3. Меняев М.Ф. Цифровая экономика предприятия, учебник Бак - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2021

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Основы финансовой грамотности и методы ее преподавания в системе общего, среднего профессионального и дополнительного образования, Учебное пособие для студентов, Москва - Ростов-на-Дону, 2017

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10. ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания</b>		
Общие положения экономической теории.  Организацию производственного и технологического процессов.  Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий. Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».	Письменный опрос в форме тестирования
Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования.  Методику разработки бизнес-плана.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко  Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.

	<p>работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<b>Умения:</b>		
<p>Находить и использовать необходимую экономическую информацию.</p> <p>Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

	<p>пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
--	--	--



Министерство образования и молодежной политики Свердловской  
области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 11 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
**09.02.06. «Сетевое и системное администрирование»**

Камышлов  
2023

Программа рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией

Председатель ЦК

З /Зенкова Г. А.

Протокол № 4

от « 20 » февраля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора  
«Камышловский техникум промышленности и транспорта»

Мишур С. П. Мишур

« 27 » февраля 2023г



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

- требований профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н
- стандартов Ворлдскиллс по компетенции: 39 Сетевое и системное администрирование

Разработчик Чеботарев В.А

Преподаватель

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

- «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)
- «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)
- «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 11. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.
- Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.
- Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.
- 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 само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.
- Оказывать первую помощь.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.
- Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.
- Основы законодательства о труде, организации охраны труда.
- Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.
- 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, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.

- Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.
- Порядок и правила оказания первой помощи.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов ОПОП по специальности «Сетевое и системное администрирование». В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать **общими компетенциями**:

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	33
лабораторные/практические работы	35
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
<b>Консультации</b>	<b>0</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
	с/р*	аудио рных	в том числе лаб.- прак. раб.		
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации</b>					
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.					
<i>Общая характеристика и источники их возникновения. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий Первичные и вторичные поражающие факторы ЧС природного и техногенного характера</i>		2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10	
Тема 1.2. Чрезвычайные ситуации военного времени.					
<i>Основные источники чрезвычайных ситуаций военного характера – современные средства поражения</i>		1			
Тема 1.3. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций.					
<i>Теоретические основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование природных и техногенных катастроф. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций. Порядок выявления и оценки обстановки</i>		2			
<i><b>СР:</b> Подготовить сообщение «Правила поведения при чрезвычайных ситуациях природного характера»</i>	3				
Тема 1.4. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).					
<i>Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Основная цель создания этой системы, основные задачи РСЧС по защите населения от чрезвычайных ситуаций, силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций</i>		2			
Тема 1.5. Гражданская оборона					
<i>Назначение и задачи гражданской обороны. Организация защиты и жизнеобеспечения в чрезвычайных ситуациях</i>		2			

<i>СР: Проработка конспектов тема 1.4 и 1.5. Подготовка отчётов по практическим занятиям.</i>	2		
<b>Тема 1.6. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).</b>			
<i>Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Деятельность государства в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Федеральные законы и другие нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности жизнедеятельности Инженерная защита населения от чрезвычайных ситуаций. Порядок использования инженерных сооружений для защиты работающих и населения от чрезвычайных ситуаций. План мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ).</i>		3	
<i>СР: Проработка конспектов тема 1.6. Подготовка отчётов по практическим занятиям.</i>	3		
<b>Тема 1.7. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях</b>			
<i>Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Основные положения по эвакуации населения в мирное и военное время. Организация эвакуационных мероприятий при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах. Средства защиты. Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях</i>		3	
<i>Планирование и организационные вопросы выполнения эвакуационных мероприятий. Организация получения и использования средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях.</i>		3	
<i>СР: Проработка конспектов тема 1.7. Подготовка отчётов по практическим занятиям.</i>	3		
<b>Тема 1.8. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время</b>			
<i>Содержание и организация мероприятий по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Основа организации АСДНР. Особенности проведения АСДНР на территории зараженной (загрязненной) радиоактивными и отравляющими (аварийно-химически опасными) веществами, а также при стихийных бедствиях</i>		2	
<i>Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в зонах чрезвычайных ситуаций.</i>		2	
<i>СР: Проработка конспектов тема 1.8.</i>	3		
<b>Раздел 2. Основы медицинских знаний</b>			
<b>Тема 2.1. Здоровье и здоровый образ жизни</b>			
<i>Здоровье человека и здоровый образ жизни. Здоровье – одна из основных жизненных ценностей человека. Здоровье физическое и духовное, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека. Общественное здоровье Факторы, формирующие здоровье, и факторы, разрушающие здоровье.</i>		1	

<i>Вредные привычки и их влияние на здоровье. Негативное воздействие на организм человека курения табака. Профилактика злоупотребления психоактивными веществами</i>				
<b>СР: Проработка конспектов по теме 3.1.</b>	3			
<b>Тема 2.2. Оказание первой помощи пострадавшим</b>				
<i>Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи.</i>		1		
Первая медицинская помощь при кровотечениях. Первая медицинская помощь при ушибах, растяжениях, вывихах и переломах. Первая медицинская помощь при черепно-мозговой травме и повреждении позвоночника. Первая медицинская помощь при травмах груди, живота и области таза. Первая медицинская помощь при травматическом шоке. Первая медицинская помощь при попадании в полости носа, глотку, пищевод и верхние дыхательные пути инородных тел. Первая медицинская помощь при остановке сердца. Первая медицинская помощь при острой сердечной недостаточности и инсульте.		7		
<b>СР: Проработка конспектов.</b>	3			
<b>Раздел 3. Основы военной службы (военные сборы)</b>				
<b>Тема 2.1. Основы обороны государства</b>				
<i>Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства, руководство военной организацией государства Вооруженные Силы Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил, рода войск и их предназначение. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны</i>		35	35	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10
<b>Тема 2.2. Особенности военной службы и воинская обязанность.</b>		32	32	
<i>Правовые основы военной службы. Воинская обязанность, ее основные составляющие. Прохождение военной службы по призыву и по контракту. Общевоинские уставы</i>		6	6	
<b>ПР: Строевая подготовка, Огневая подготовка, Радиационная, химическая и биологическая защита, Тактическая подготовка, Физическая подготовка, Военно-медицинская подготовка</b>		26	26	
<b>Тема 2.3. Военнослужащий – защитник своего Отечества</b>		1	1	
<i>Требования воинской деятельности, предъявляемые к физическим, психологическим и профессиональным качествам военнослужащего. Общие должностные и специальные обязанности военнослужащих. Воинская дисциплина, ее сущность и значение. Уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы</i>				
<b>Тема 2.4. Символы воинской чести</b>		1	1	

<i>Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации</i>				
<b>Тема 2.5. Боевые традиции Вооруженных Сил России.</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	
<i>Боевые традиции. Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений</i>				
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>		
<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>68</b>	<b>35</b>	

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

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованными рабочими местами:

Преподавателя и обучающихся,  
техническими средствами – широкоформатный TV, компьютер.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Арустамов Э.А. и др. Безопасность жизнедеятельности: Учебник/ -М.: Дашков и К: Инфра-М, 2020.

2. Персиянов В. В. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. — М. : ИНФРА-М, 2020.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Конституция РФ,

2. Федеральные законы: «Об обороне», «О воинской обязанности и военной службе».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания</b>		
<p>Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</p> <p>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. Основы законодательства о труде, организации охраны труда.</p> <p>Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.</p> <p>Основы военной службы и обороны государства. 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</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p>

<p>поступления на нее в добровольном порядке.</p> <p>Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие 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.</p>	<p>сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<p><b>Умения:</b></p>		
<p>Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.</p> <p>Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.</p> <p>Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.</p> <p>Применять первичные средства пожаротушения.</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

<p>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.</p> <p>Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.</p> <p>Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</p> <p>Оказывать первую помощь.</p>	<p>пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
---	--	--




Министерство образования и молодежной политики Свердловской  
области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.12 «ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ  
ДАНЫХ»**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
**09.02.06. «Сетевое и системное администрирование»**


Камышлов  
2023

Программа рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией

Председатель ЦК  
 /Зенкова Г. А.

Протокол № 3  
от « 20 » февраля 2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
и. о. директора ГАПОУ СО «Камышловск  
техникум промышленности и  
транспорта»

 С.П. Мицура  
« 27 » февраля 2023г



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

- требований профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н

Разработчик Вахрамеева В.В. Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 «ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов.
- Рассчитывать пропускную способность линии связи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Физические среды передачи данных.
- Типы линий связи.
- Характеристики линий связи передачи данных.
- Современные методы передачи дискретной информации в сетях.
- Принципы построения систем передачи информации.
- Особенности протоколов канального уровня.
- Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности «Сетевое и системное администрирование» и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов ОПОП по специальности «Сетевое и системное администрирование». В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть **общими компетенциями:**

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

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

В том числе личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм,

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>130</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные/практические работы	44
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	<i>6</i>

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	аудиторных	в том числе лаб.-прак. раб.	с/р*	
<b>Тема 1. Исторические этапы развития технологий физического уровня передачи данных</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Основы построения систем связи. Назначение систем связи	1			
Сообщения и сигналы. Непрерывные и дискретные сигналы	1			
Спектр сигналов. Объем и информационная ёмкость сигнала	1			
Сигналы звукового вещания. Телевизионные сигналы. Сканирование изображений	1			
Передача сигналов по линиям связи. Переносчики сигналов	1			
Импульсная модуляция	1			
Импульсно-кодовая модуляция	1			
Дискретные каналы связи. Дискретизация и восстановление непрерывных сигналов	1			
Квантование сигналов	1			
Средства представления информации в цифровой форме	1			
Технические средства кодирования и декодирования эффективных кодов	1			
Кодирование информации при передаче по дискретному каналу с помехами. Теорема Шеннона для канала с помехами		2		
Код Хэмминга		4		
<i>Самостоятельная работа : Проработка конспектов: по теме 1</i>			2	
<b>Тема 2. Типы линий связи</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,
Линии связи. Классификация	1			
Параметры двухпроводных линий связи		2		

Кабельные линии связи	1			ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Волоконно-оптические линии связи	1			
Беспроводные каналы связи	1			
<i>Самостоятельная работа : Подготовить сообщение/презентацию « Линии связи нашего города»</i>			3	
<b>Тема 3. Характеристика линий связи, типы линий связи</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Силовые кабели		2		
Коаксиальный кабель	1			
Витая пара		2		
Оптоволокно				
<i>Самостоятельная работа : Выполнить плакат « Конструкция кабеля N типа » (N - по выбору)</i>			4	
<b>Тема 4. Аппаратура передачи данных</b>	<b>3</b>	<b>4</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Аналоговые системы передачи данных	1			
Цифровые системы передачи данных	1			
Формирование линейного сигнала ЦСП		2		
Регенерация цифровых сигналов		2		
<b>Контрольная работа по темам 1,2,3,4</b>	<b>1</b>			
<b>Тема 5. Архитектура физического уровня</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Схемы взаимодействия устройств	1			
Архитектура физического уровня		2		
Физическая и логическая топологии сети		2		
Технология передачи данных	1			
<i>Самостоятельная работа : Построение топологии сети и схемы взаимодействия устройств по заданным параметрам</i>			2	
<b>Тема 6. Методы доступа</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Вероятностные методы доступа	1			
Детерминированные методы доступа	1			
Сравнительный анализ методов доступа		2		
<b>Тема 7. Коммутация каналов и коммутация пакетов</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Общие свойства сетей с коммутацией каналов	1			
Коммутация каналов на основе частного мультиплексирования		2		
Коммутация каналов на основе разделения времени		2		
Обеспечение дуплексного режима работы на основе технологий FDM, TDM и WDM	1			
Принцип коммутации пакетов	1			
Виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов	1			
Пропускная способность сетей с коммутацией пакетов		2		
<i>Самостоятельная работа : Проработка конспектов по теме 8</i>			2	
<b>Тема 8. Функции канального уровня</b>	<b>2</b>			ОК 1, ОК 2,

Подуровни канального уровня	1			ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Функции канального уровня	1			
<b>Тема 9. Протоколы канального уровня</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Протокол Ethernet		2		
Протокол Token Ring		2		
Протокол FDDI		2		
Протокол 100VG-AnyLAN		2		
<i>Самостоятельная работа : Работа над рефератом «Протокол N канального уровня » (N - по выбору)</i>			17	
<b>Тема 10. Безопасность канального уровня</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Атаки на канальном уровне сети	1			
Тестирование безопасности сетевых протоколов с помощью различных сетевых утилит		4		
Роль коммутаторов в безопасности канального уровня	1			
Безопасность протоколов, которые используют коммутаторы	1			
Безопасность проприетарных протоколов Cisco		4		
Функции коммутаторов для обеспечения безопасности работы сети на канальном уровне	1			
<b>Тема 11. Беспроводная среда передачи</b>	<b>3</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Электромагнитные волны: свойства, характеристики, параметры	1			
Антенно-фидерные устройства и их параметры	1			
Беспроводные системы передачи данных	1			
<b>Тема 12. Беспроводные компьютерные сети</b>	<b>3</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Беспроводные сети Wi-Fi	1			
Элементы беспроводных сетей	1			
Стандарты беспроводных сетей	1			
<b>Тема 13. Безопасность беспроводных компьютерных сетей</b>	<b>5</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК3.1, ПК 3.3
Угрозы беспроводным сетям	1			
Меры безопасности в стандартах IEEE 802.11	1			
Протоколы 802.1x и EAP	1			
Протокол TKIP	1			
Фильтрация MAC-адресов и протокол защищенного беспроводного доступа WPA	1			
<b>Итого</b>	<b>88</b>	<b>44</b>	<b>30</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Лаборатория «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- 12 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);
- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;
- Пример проектной документации;
- Лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности;
- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)

Технические средства обучения:

- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Интерактивная доска
- Проектор

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Кистрин А.В. Технологии физического уровня передачи данных : учебник / Б.В. Костров, А.В. Кистрин, А.И. Ефимов, Д.И. Устюков; под ред. Б.В. Кострова. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2021

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания</b>		
<p>Физические среды передачи данных.</p> <p>Типы линий связи.</p> <p>Характеристики линий связи передачи данных.</p> <p>Современные методы передачи дискретной информации в сетях.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Принципы построения систем передачи информации.</p> <p>Особенности протоколов канального уровня.</p> <p>Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p>

	<p>программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<b>Умения:</b>		
<p>Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов.</p> <p>Рассчитывать пропускную способность линии связи.</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

	<p>программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
--	--	--



Министерство образования и молодежной политики Свердловской  
области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.13 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
**09.02.06. «Сетевое и системное администрирование»**

Камышлов  
2023



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
- Применять документацию систем качества.
- Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.
- Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.
- Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
- Показатели качества и методы их оценки.
- Системы качества.
- Основные термины и определения в области сертификации.
- Организационную структуру сертификации.
- Системы и схемы сертификации.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности «Сетевое и системное администрирование» и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов ОПОП по специальности «Сетевое и системное администрирование». В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать **общими компетенциями:**

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

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

В том числе личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм,

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	35
лабораторные/практические работы	15
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Консультации</b>	<b>0</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		
	с/р*	аудиторных	лаб.- прак. раб.
<b>Тема 1. Основы стандартизации</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	<b>8</b>
Государственная система стандартизации Российской Федерации. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий		2	
Стандартизация в различных сферах.		1	
Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.		2	
Международная стандартизация		1	
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.		2	
Организация работ по стандартизации в Российской Федерации		1	
Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		2	2
Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.		2	
Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий,		2	2
Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.		1	
Требование международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.		2	

Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.		1	
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.		2	
Стандарты и спецификации в области информационной безопасности Российское и зарубежное законодательство в области ИБ..		2	2
Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.		1	
Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.		2	
Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества.		2	2
Принципы обеспечения качества программных средств		1	
. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1		2	
<i>Самостоятельная работа: проработка конспектов по теме 1</i>	3		
<b>Тема 2. Основы сертификации</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>4</b>
Сущность и проведение сертификации.		1	
Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.		2	2
Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.		2	
Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации.		2	2
Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности.		2	
Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ		1	
<i>Самостоятельная работа проработка конспектов по теме 2</i>	3		
<b>Тема 3. Техническое документоведение</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
Основные виды технической и технологической документации.		2	3
Виды технической и технологической документации.		2	
Стандарты оформления документов, регламентов.		2	
Стандарты оформления протоколов по информационным системам.		2	
<i>Самостоятельная работа: проработка конспектов по теме 3</i>	4		
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>	
<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>15</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения: кабинет «стандартизации сертификации и тех. документообращения», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,

Технические средства обучения:

- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор,
- экран

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Кошечкина И.П., Канке А.А., Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2022

2. Ушакова О.А. Документоведение: Учебное пособие - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022

3. Правовой сайт Консультант Плюс: оф. сайт компании. – Форма доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

4. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: [www.iso.org](http://www.iso.org)

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И.М. Лифиц. – 12-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 314 с. – Серия: Профессиональное образование.

2. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.13 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»**

<i><b>Результаты обучения</b></i>	<i><b>Критерии оценки</b></i>	<i><b>Методы оценки</b></i>
ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 3.5. Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: 31. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий Правовые основы стандартизации и ее задачи Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов контроля Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию. Проверка конспекта лекций Экспертная оценка в форме: защиты по практической работе
32. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.	Владеет понятийным аппаратом Классифицирует на виды, подвиды. Стандартизация в различных сферах Международная стандартизация Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	
33. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности.	
34. Показатели качества и методы их оценки	Система менеджмента информационной безопасности	
35. Системы качества.	Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	
36. Основные термины и определения в области сертификации	Сущность сертификации. Правовые основы сертификации.	
37. Организационную структуру сертификации	Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.	
38. Системы и схемы сертификации	Проведение сертификации. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ	

	<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>У1. Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации.</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p>У2. Применять документацию систем качества.</p>	<p>Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.</p>	
	<p>У3. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p>	<p>Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1</p>	
<p><i>ОК 01.</i> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p>		<p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p>	<p>Лист оценки сформированности компетенций</p>
<p><i>ОК 02.</i> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>		<p>определять необходимые источники информации</p> <p>планировать процесс поиска</p> <p>структурировать получаемую информацию</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оформлять результаты поиска</p>	
<p><i>ОК 04.</i> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>		<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p><i>ОК 05.</i> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста,</p>		<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	
<p><i>ОК 09.</i> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>		<p>использовать современное программное обеспечение</p>	
<p><i>ОК 10.</i> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p>	

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания</b>		
<p>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</p> <p>Показатели качества и методы их оценки.</p> <p>Системы качества.</p> <p>Основные термины и определения в области сертификации.</p> <p>Организационную структуру сертификации.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p>

	<p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<b>Умения:</b>		
<p>Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <p>Применять документацию систем качества.</p> <p>Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

	<p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
--	--	--



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

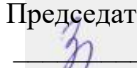
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Камышлов

2023

Программа рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией

Председатель ЦК

 /Зенкова Г. А.

Протокол № 4

от « 20 » февраля 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора ГАПОУ СО «Камышовский  
техникум промышленности и транспорта»

 С. П. Мицура

« 27 » февраля 2023 г.



Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1548 с учетом:

- требований профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н;
- стандартов Ворлдскиллс по компетенции: 39 Сетевое и системное администрирование;

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО нового поколения

Разработчик	Исаков О.В.	мастер производственного обучения 1кк
	Солдатов Д. И.	мастер производственного обучения б/к

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

*(название модуля)*

### 1.1. Область применения программы

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

- ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
- ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
- ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
- ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии
- ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.
  
- ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
- ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

- ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
- ЛР15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

**Иметь практический опыт:**

- Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.
- Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети.
- Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.
- Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.
- 
- Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации.
- Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
- Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.
- Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT.
- Настраивать коммутацию в корпоративной сети.
- Настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).
- Настраивать протоколы динамической маршрутизации.
- Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях.
- Обеспечивать целостность резервирования информации.
- Определять влияние приложений на проект сети
- Осуществлять мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.
- Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.
- Оформлять техническую документацию.
- Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.
- Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.
- Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).
- Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.
- Создавать подсети и настраивать обмен данными.
- Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.
- Устанавливать и настраивать сетевые устройства: сетевые платы, маршрутизаторы, коммутаторы и др.
- Устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение.

- Устранять проблемы коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN.
- Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.

**Уметь:**

- Выбирать сетевые топологии.
- Использовать математический аппарат теории графов.
- Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.
- Использовать программно-аппаратные средства технического контроля
- Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.
- Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.
- Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.
- Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.
- Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.
- Проектировать локальную сеть.
- Рассчитывать основные параметры локальной сети.
- Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.

**Знать:**

- Алгоритмы поиска кратчайшего пути.
- Архитектуру протоколов.
- Архитектуру сканера безопасности.
- Базовые протоколы и технологии локальных сетей.
- Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования.
- Многослойную модель OSI.
- Общие принципы построения сетей.
- Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей.
- Основные понятия теории графов.
- Основные проблемы синтеза графов атак.
- Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети.
- Принципы и стандарты оформления технической документации
- Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.
- Принципы создания и оформления топологии сети.
- Программно-аппаратные средства технического контроля.
- Сетевые топологии.
- Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.
- Средства тестирования и анализа.
- Стандартизацию сетей.
- Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.
- Требования к компьютерным сетям.

- Требования к сетевой безопасности.
- Элементы теории массового обслуживания.
- Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности выполнение работ по монтажу, наладке и обслуживанию компьютерных сетей и оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 3.1.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
ПК 3.2.	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
ПК 3.3.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.
ПК 3.4.	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.
ПК 3.5.	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.
ПК 3.6.	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля «ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час								Самостоятельная работа <sup>1</sup>
			Обучение по МДК			Практики			Консультации	Промежуточная аттестация	
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	Преддипломная практика			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ПК 3.1-ПК 3.6 ОК 01-11	МДК.03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	200	180	80	0				12	12	20
ПК 3.1-ПК 3.6 ОК 01-11	МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей	70	60	20	0						10
ПК 3.1-ПК 3.6 ОК 01-11	Учебная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	120				120					0
ПК 3.1-ПК 3.6 ОК 01-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108					108				0
ПК 3.1-ПК 3.6 ОК 01-11	Преддипломная практика	144						144			
	<b>Всего:</b>	<b>522</b>	<b>240</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>30</b>

**3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)  
«ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»  
МДК.03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы, раздела</b>	<b>Количество часов самостоятельной работы</b>	<b>Аудиторное количество часов</b>	<b>Из них часов на лабораторные, практические работы</b>
1.	Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры	10	42	60
1.	1. Физические аспекты эксплуатации. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети.		3	
2.	2. Активное и пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки.		3	
3.	Лабораторная работа №1: Оконцовка кабеля витая пара			3
4.	Лабораторная работа №2 Заделка кабеля витая пара в розетку			3
5.	Лабораторная работа №3 Кроссирование и монтаж патч-панели в коммутационный шкаф, на стену			3
6.	Лабораторная работа №4 Тестирование кабеля			3
7.	Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.	2		
8.	3. Полоса пропускания, паразитная нагрузка.		2	
9.	4. Расширяемость сети. Масштабируемость сети. Добавление отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб).		3	
10.	5. Нарастивание длины сегментов сети; замена существующей аппаратуры.		3	
11.	6. Увеличение количества узлов сети; увеличение протяженности связей между объектами сети.		2	

12.	7. Техническая и проектная документация. Паспорт технических устройств.		3	
13.	Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.	2	2	
14.	8. Физическая карта всей сети; логическая топология компьютерной сети.		3	
15.	9. Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры.		2	
16.	Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.	2		
17.	10. Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы		2	
18.	11. Проведение регулярного резервирования. Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения о неполадках.		3	
19.	Лабораторная работа №5: Поддержка пользователей сети.			3
20.	Лабораторная работа №6: Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы)			3
21.	12. Программное обеспечение мониторинга компьютерных сетей и сетевых устройств.		2	
22.	Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.	2		
23.	13. Протокол SNMP, его характеристики, формат		3	

	сообщений, набор услуг.			
24.	14. Задачи управления: анализ производительности и надежности сети.		3	
25.	Лабораторная работа №7: Выполнение действий по устранению неисправностей			3
26.	15. Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем. Сетевые мониторы, приборы для сертификации кабельных систем, кабельные сканеры и тестеры.		3	
27.	Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.	2		
28.	Лабораторная работа №8. Выполнение мониторинга и анализа работы локальной сети с помощью программных средств.			3
29.	Лабораторная работа №9. Оформление технической документации, правила оформления документов			3
30.	Лабораторная работа №10. Протокол управления SNMP			3
31.	Лабораторная работа №11. Основные характеристики протокола SNMP			3
32.	Лабораторная работа №12. Набор услуг (PDU) протокола SNMP			3
33.	Лабораторная работа №13. Формат сообщений SNMP			3
34.	Лабораторная работа №14 Задачи управления: анализ производительности сети			3
35.	Лабораторная работа №15. Задачи управления: анализ надежности сети			3
36.	Лабораторная работа №16. Управление безопасностью в сети.			3

37.	Лабораторная работа №17. Учет трафика в сети			3
38.	Лабораторная работа №18. Средства мониторинга компьютерных сетей			3
39.	Лабораторная работа №19. Средства анализа сети с помощью команд сетевой операционной системы			3
40.	Лабораторная работа №20. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры			3
2	<b>Тема 1.2. Эксплуатация систем IP-телефонии</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>40</b>
1.	1. Настройка H.323. Описание H.323 и общие рекомендации. Функциональные компоненты H.323. Установка и поддержка соединения H.323. Соединения без и с использованием GateKeeper. Соединения с использованием нескольких GateKeeper. Многопользовательские конференции. Обеспечение отказоустойчивости.		3	
2.	Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.	2		
3.	2. Настройка SIP. Описание и общие рекомендации. Технология SIP и связанные с ней стандарты. Функциональные компоненты SIP. Сообщения SIP. Адресация SIP. Модель установления соединения. Планирование отказоустойчивости.		2	
4.	Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.	2		
5.	3. Установка и инсталляция программного коммутатора. Монтажные процедуры. Процедуры инсталляции. Управление аппаратными средствами и		3	

	портами. Протоколы управления MGCP, H.248. Создание аналоговых абонентов. Внутрисканционная маршрутизация.			
6.	Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.	2		
7.	4. Управление программным коммутатором. Маршрутизация. Группы соединительных линий. Подключение станций с TDM (абонентский доступ TDM). Сигнализация SIP, SIP-T, H.323 и SIGTRAN. IP-абоненты. Группы абонентов. Дополнительные абонентские услуги.		2	
8.	Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.	2		
9.	5. Организация эксплуатации систем IP-телефонии. Техническое обслуживание, плановый текущий ремонт, плановый капитальный ремонт, внеплановый ремонт.		3	
10.	Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.	2		
11.	6. Восстановление работы сети после аварии. Схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническая и проектная документация, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;		3	
12.	Лабораторная работа №21. Настройка аппаратных IP-телефонов			3

13.	Лабораторная работа №22. Настройка программных IP-телефонов, факсов			3
14.	Лабораторная работа №23. Развертывание сети с использованием VLAN для IP-телефонии			3
15.	Лабораторная работа №24. Настройка шлюза			3
16.	Лабораторная работа №25. Установка, подключение и первоначальные настройки голосового маршрутизатора			3
17.	Лабораторная работа №26. Настройка таблицы пользователей в голосовом маршрутизаторе			3
18.	Лабораторная работа №27. Настройка групп в голосовом маршрутизаторе			3
19.	Лабораторная работа №28. Настройка таблицы маршрутизации вызовов в голосовом маршрутизаторе			3
20.	Лабораторная работа №29. Настройка голосовых сообщений в маршрутизаторе			3
21.	Лабораторная работа №30. Настройка программно-аппаратной IP-АТС			3
22.	Лабораторная работа №31. Установка и настройка программной IP-АТС (например, Asterisk)			3
23.	Лабораторная работа №32. Тестирование кодеков. Исследование параметров качества обслуживания			3
24.	Лабораторная работа №33. Мониторинг и анализ соединений по различным протоколам			3
25.	Лабораторная работа №34. Мониторинг вызовов в программном коммутаторе			2
26.	Оптимизаторы трафика. Программные оптимизаторы.			2
26.2	Средства анализа и оптимизации локальных сетей			2

27.	Промежуточная аттестация		2	
	<b>Итого</b>	20	60	100

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**учебной дисциплины МДК.03.02 Безопасность компьютерных сетей.**  
 по программе подготовки специалистов среднего звена  
**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Курс: четвертый, группа Н-450**

**Основание:** разработан в соответствии с ФГОС ТОП-50 по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Разработан** \_\_\_\_\_ / **Солдатов Д. И.**

**Согласовано:** председатель ЦК / \_\_\_\_\_ / **Зенкова Г. А.**

№п\п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Самостоятельная работа студентов
		Кол-во ауд. часов	Из них часов на практ. работы	
<b>Тема 1. Фундаментальные принципы безопасной сети.</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	
1.1	Основы безопасности.	2		
1.2	Вирусы, черви и троянские кони.	2		
1.3	Методы атак.	2	1	
<b>Тема 2. Безопасность Сетевых устройств OSI.</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	
2.1	Обеспечение безопасного доступ к устройствам.	2		
2.2	Назначение административных ролей.	2		
2.3	Мониторинг и управление устройствами локальной сети.	2	2	

2.4	<b>Практическая работа 1.</b> Обеспечение безопасного доступа к устройствам с помощью протокола SSH.	2	2	
2.5	<b>Практическая работа 2.</b> Назначение административных ролей Active Directory.	2	2	
<b>Тема 3. Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA).</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	
3.1	Основные свойства авторизации, аутентификация и учет доступа.	4	2	
3.2	Локальная аутентификация пользователей.	4	2	
<b>Тема 4. Реализация технологий брандмауэра.</b>		<b>12</b>	<b>4</b>	
4.1	Список доступа ACL.	2		
4.2	Технология брандмауэра.	4	2	
4.3	Контекстный контроль доступа (СВАС).	2		
4.4	<b><i>Политики брандмауэра основанные на зонах.</i></b>	4	2	
<b>Тема 5. Реализация технологий предотвращения вторжения.</b>		<b>12</b>	<b>4</b>	
5.1	Технологии сетевой и компьютерной безопасности.	2		
5.2	Реализация программной системы сетевой и компьютерной безопасности.	4	2	
5.3	Сигнатуры IPS.	2		
5.4	Проверка и мониторинг сетевой безопасности(IPS).	4	2	
<b>Тема 6. Криптографические системы.</b>		<b>12</b>	<b>5</b>	

6.1	Основы криптографии. Криптографические сервисы.	2		
6.2	Базовая целостность и аутентичность информации.	2	2	
6.3	Конфиденциальность информации.	2	1	
6.4	Криптография открытых и закрытых ключей.	4	2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
	<b>ИТОГО</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	

### УП. 03 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

№п\п	Наименование темы, раздела, содержание	Кол- во часов
<b>1.</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ</b>	<b>114</b>
1.1	Оформление технической документации, правила оформления документов	18
1.2	Построение физической карты локальной сети	12
1.3	Настройка прав доступа. Настройка аппаратного и программного обеспечения сети.	12
1.4	Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain.	12
1.5	Аппаратная диагностика неисправностей. Поиск неисправностей технических средств.	24
1.6	Программная диагностика неисправностей. Выполнение действий по устранению неисправностей.	24
1.7	Использование активного, пассивного оборудования сети.	12
2	Итоговая контрольная работа по эксплуатации сетевого оборудования (дифзачет)	6
	<b>ИТОГО</b>	<b>120</b>

### ПП03. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

№п\п	Наименование темы, раздела, содержание	Кол- во часов
1	Установка, настройка, эксплуатация и обслуживание технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей.	108
2	Установка, настройка, эксплуатация и обслуживание сетевых конфигураций	
3	Выполнение восстановления и резервного копирования информации	
4	Разработка схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети,	
5	Удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры	
6	Выполнение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	
7	Диагностика и поиск неисправностей всех компонентов сети	
8	Контроль эксплуатируемого оборудования после его ремонта	
9	Замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры	
10	Подготовка технических средств сетевой инфраструктуры к инвентаризации	
11	Работа с технической документацией	
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>

### III. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

№п\п	Наименование темы, раздела, содержание	Кол- во часов
1	Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.	144
2	Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.	
3	Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.	
4	Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.	
5	Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.	
6	Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.	
7	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевое взаимодействия	
8	Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций	
9	Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.	
10	Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.	
11	Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов.	
12	Работа с техническими документами, паспортами, инструкциями	
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>

**ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (ВКР)**

для выбора студентами группы Н-\_\_ очной формы обучения, 2022-2023 учебный год  
 Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06.  
 «Сетевое и системное администрирование»

<b>№</b>	<b>Дипломная работа</b>
1.	Проектирование и реализация сетевой инфраструктуры с применением механизма «Тонкий клиент»
2.	Проектирование и реализация сетевой инфраструктуры с применением облачных технологий
3.	Проектирование сетевой инфраструктуры предприятия с централизованной системой управления
4.	Проектирование сетевой инфраструктуры предприятия с децентрализованной системой управления
5.	Проектирование сетевой инфраструктуры коммунального предприятия
6.	Проектирование сетевой инфраструктуры учебного заведения
7.	Проектирование сетевой инфраструктуры хозяйствующего субъекта малого предпринимательства
8.	Модернизация сетевой инфраструктуры с использованием оборудования Cisco
9.	Модернизация сетевой инфраструктуры с использованием оборудования MikroTik
10.	Модернизация сетевой инфраструктуры с использованием оборудования Eltex
11.	Модернизация сетевой инфраструктуры мастерской «Сетевое и системное администрирование» на базе ГАПОУ СО "Камышловский техникум промышленности и транспорта"
12.	Модернизация системы видеонаблюдения учебного корпуса ГАПОУ СО "Камышловский техникум промышленности и транспорта"
13.	Модернизация системы видеонаблюдения мастерских ГАПОУ СО "Камышловский техникум промышленности и транспорта"
14.	Проектирование инфраструктурных служб для компьютерной сети предприятия под управлением операционной системы Debian
15.	Проектирование инфраструктурных служб для компьютерной сети предприятия под управлением операционной системы Windows
16.	Проектирование инфраструктурных служб для компьютерной сети предприятия под управлением операционной системы AltLinux
17.	Проектирование инфраструктурных служб для компьютерной сети предприятия под управлением нескольких операционных систем
18.	Проектирование сетевой инфраструктуры с использованием операционной системы Windows в режиме «инфокиоск».
19.	Проектирование модульного центра обработки данных
20.	Создание и настройка виртуальных локальных сетей VLAN на крупном предприятии

<b>21.</b>	Создание и настройка виртуальных локальных сетей VLAN в образовательном учреждении
<b>22.</b>	Создание сетевой инфраструктуры на канальном и сетевом уровнях
<b>23.</b>	Создание доменной инфраструктуры предприятия с использованием операционной системы семейства Windows
<b>24.</b>	Создание доменной инфраструктуры предприятия с использованием операционной системы семейства АСТРА
<b>25.</b>	Механизмы и реализация развертывания сетевых операционных систем
<b>26.</b>	Развёртывание и ввод в эксплуатацию инфраструктуры для работы с web приложениями
<b>27.</b>	Внедрение механизмов защиты информации локальной сети предприятия
<b>28.</b>	Разработка модели обеспечения безопасности сетевых ресурсов и объектов крупного предприятия
<b>29.</b>	Разработка модели обеспечения безопасности сетевых ресурсов и объектов на базе хозяйствующего субъекта малого предпринимательства
<b>30.</b>	Проектирование и развертывание защищенного соединения для осуществления ведомственного обмена информацией
<b>31.</b>	Проектирование сетевой инфраструктуры медицинского учреждения

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. Директора ГАПОУ СО  
«Камышловский техникум  
промышленности и транспорта»  
\_\_\_\_\_ / Мицура С.П. /  
М.П.

График консультаций по подготовке к ГИА 2023

Консультант: \_\_\_\_\_

Группа Н-\_\_\_ (64 часа ДР)

№ п/ п	Ф.И.О. Студентов	ФЕВРАЛЬ-МАРТ															
		06.02	07.02	08.02	10.02	13.02	14.02	15.02	17.02	20.02	21.02	21.02	22.02	27.02	28.02	01.03	03.03
1		1								1							
2			1								1						
3				1								1					
4					1								1				
5						1								1			
6							1								1		
7								1								1	
8									1								1

№ п/ п	Ф.И.О. Студентов	МАРТ															
		06.03	06.03	07.03	10.3	13.03	14.03	15.03	17.03	20.03	21.03	22.03	24.03	27.03	28.03	29.03	31.03
1		1								1							
2			1								1						
3				1								1					
4					1								1				
5						1								1			
6							1								1		
7								1								1	
8									1								1

№ п/ п	Ф.И.О. Студентов	АПРЕЛЬ-МАЙ															
		10.04	11.04	12.04	13.04	17.04	18.04	19.04	20.04	15.05	15.05	16.05	16.05	17.05	17.05	18.05	18.05
1										1							
2			1								1						
3				1								1					
4					1								1				
5						1								1			
6							1								1		
7								1								1	
8									1								1

Примечания:

Начало консультаций: 14:35 (зависит от порядкового номера консультирующегося)

Тел. \_\_\_\_\_

При себе иметь лист задание на выполнение дипломной работы, электронный вариант дипломной работы (нарастающим итогом + предыдущие копии)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **«ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем и эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», оснащенная оборудованием:

- 12 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя
- Сервер в лаборатории
- Экран
- Проектор
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения
- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестер для кабеля, кросс-нож, кросс-панели
- Пример проектной документации
- Лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности
- 3 маршрутизатора
- 6 коммутаторов
- телекоммуникационная стойка (шасси, сетевой фильтр, источник бесперебойного питания);
- 1 беспроводной маршрутизатор
- IP телефоны 3 шт
- Программно-аппаратные шлюзы безопасности 2 шт
- 1 компьютер для с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации
- Доска маркерная
- Стол парта ученическая -13 штук
- Стул ученический -13 штук
- Стул преподавателя -1 шт

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

### **3.2.1. Основные источники**

1. Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021
2. Исаченко О.В., Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / . — М. : ИНФРА-М, 2021
3. Кузин А.В., Кузин Д.А.. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. пособие / . — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020.
4. Максимов Н.В., Попов И.И.. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. Пособие -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М 2020.
5. Партыка Т.Л., Попов И.И. , Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / . — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022
6. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2020

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Баранчиков А.И., Организация сетевого администрирования, Учебник,/- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019
2. Назаров А.В., Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. – М.: КУРС; ИНФРА-М, 2018. .

## **3.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.**

**3.3.1.** Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско- правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

**3.3.2.** Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

**3.3.3.** Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

**3.3.4.** Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических

работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### «ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>ПК 3.1.</i> Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.                      Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.                      Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 3.2.</i> Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.                      Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.                      Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p><i>ПК 3.3.</i> Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 3.4.</i> Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 3.5.</i> Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p><i>ПК 3.6.</i> Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
---	---	---

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам  Экзамен квалификационный
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.;	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.;	

поддержание необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	

---



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Камышлов

2023



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ  
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры

*(название модуля)*

### 1.1. Область применения программы

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

- ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
- ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
- ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
- ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии
- ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

##### **Иметь практический опыт:**

- Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.

- Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети.
- Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.
- Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.
- 
- Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации.
- Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
- Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.
- Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT.
- Настраивать коммутацию в корпоративной сети.
- Настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).
- Настраивать протоколы динамической маршрутизации.
- Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях.
- Обеспечивать целостность резервирования информации.
- Определять влияние приложений на проект сети
- Осуществлять мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.
- Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.
- Оформлять техническую документацию.
- Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.
- Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.
- Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).
- Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.
- Создавать подсети и настраивать обмен данными.
- Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.
- Устанавливать и настраивать сетевые устройства: сетевые платы, маршрутизаторы, коммутаторы и др.
- Устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение.
- Устранять проблемы коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN.
- Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.

**Уметь:**

- Выбирать сетевые топологии.
- Использовать математический аппарат теории графов.
- Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.
- Использовать программно-аппаратные средства технического контроля

- Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.
- Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.
- Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.
- Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.
- Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.
- Проектировать локальную сеть.
- Рассчитывать основные параметры локальной сети.
- Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.

**Знать:**

- Алгоритмы поиска кратчайшего пути.
- Архитектуру протоколов.
- Архитектуру сканера безопасности.
- Базовые протоколы и технологии локальных сетей.
- Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования.
- Многослойную модель OSI.
- Общие принципы построения сетей.
- Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей.
- Основные понятия теории графов.
- Основные проблемы синтеза графов атак.
- Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети.
- Принципы и стандарты оформления технической документации
- Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.
- Принципы создания и оформления топологии сети.
- Программно-аппаратные средства технического контроля.
- Сетевые топологии.
- Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.
- Средства тестирования и анализа.
- Стандартизацию сетей.
- Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.
- Требования к компьютерным сетям.
- Требования к сетевой безопасности.
- Элементы теории массового обслуживания.
- Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности выполнение работ по монтажу, наладке и обслуживанию компьютерных сетей и оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
ПК 1.3	Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
ПК 1.4.	Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час							Самостоятельная работа <sup>1</sup>
			Обучение по МДК			Практики		консультации	Промежуточная аттестация	
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)			
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 ОК 01-11	<b>МДК 01.01 Компьютерные сети</b>	147	110	46	24			9	3	25
	<b>МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей</b>	188	152	68				9	3	0
	<b>Учебная практика</b>	72				72				0
	<b>Производственная практика</b>	72					72			0
	<b>Всего:</b>		<b>326</b>	<b>166</b>	<b>24</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>6</b>

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

#### 3.2.1. Тематический план и содержание МДК 01.01 Компьютерные сети

№п/п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы	Осваиваемые компетенции
<b>Тема 1. Введение в сетевые технологии</b>		<b>30</b>	<b>46</b>	<b>12</b>	
<b>1.1.</b>	<b>Компьютерные сети.</b>	3			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5 ОК 01-11
	Совместная работа, Интернет и современные сетевые технологии – область применения и назначение. Виды компьютерных сетей. Глобальные и локальные сети. Одноранговые и клиент-серверные архитектуры. Основные компоненты сетей, сетевая среда и сетевые устройства. Технологии подключения к Интернет. Конвергентные сети. Качество и надежность сетей. Основные понятия сетевой безопасности. Тенденции развития сетей. Консольный доступ, удаленный доступ с помощью Telnet и SSH, использование порта AUX				
<b>1.2</b>	<b>Сетевые протоколы и коммуникации</b>	3			
	Кодирование и параметры сообщения. Сетевые протоколы. Взаимодействие протоколов. Набор протоколов TCP/IP и процесс обмена данными. Организации по стандартизации: ISOC, IAB, IETF, IEEE, ISO. Многоуровневые модели OSI и TCP/IP. Инкапсуляция данных. Протокольные блоки данных (PDU). Доступ к локальным ресурсам. Сетевая адресация. MAC- и IP- адреса. Доступ к удалённым ресурсам. Шлюз по умолчанию.				
<b>1.3</b>	<b>Сетевой доступ</b>	3		2	
	Протоколы и стандарты физического уровня. Способы подключения к сети. Сетевые интерфейсные платы (NIC). Среды передачи данных и их характеристики: пропускная способность, производительность. Виды медных сетевых кабелей: UTP, STP, коаксиальный. Разновидности, особенности прокладки и тестирования кабелей. Структура и особенности прокладки оптоволоконных кабелей. Беспроводные средства передачи данных. Стандарт Wi-Fi IEEE 802.11. Канальный уровень и его подуровни: Управление логическим каналом (LLC) и Управление доступом к среде передачи данных MAC. Структура кадра канального уровня и принципы его формирования. Стандарты канального уровня. Физическая и логическая топология сети. Топологии «точка-точка», «звезда», «полносвязанная», «кольцевая». Полудуплексная и полнодуплексная передача данных. Особенности кадров LAN, WAN, Ethernet, PPP, 802.11.				
1.4	<b>Сетевые технологии Ethernet</b>	3		2	

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы	Осваиваемые компетенции
	Семейство сетевых технологий Ethernet. Принцип работы Ethernet. Взаимодействие на подуровнях LLC и MAC. Управление доступом к среде передачи данных (CSMA). MAC-адрес: идентификация Ethernet. Атрибуты кадра Ethernet. Представления MAC-адресов. Одно- и многоадресной, широковещательной рассылки. Сквозное подключение, MAC- и IP-адреса. Протокол разрешения адресов (ARP): принципы работы, роль в процессе удаленного обмена данными. Таблицы ARP на сетевых устройствах. Основные недостатки протокола ARP - Нагрузка на среду передачи данных и безопасность. Основная информация о портах коммутатора. Таблица MAC-адресов коммутатора. Функция Auto-MDIX. Способы пересылки кадра на коммутаторах Cisco. Буферизация памяти на коммутаторах. Фиксированная и модульная конфигурации коммутаторов. Сравнение коммутации уровня 2 и уровня. Технология Cisco Express Forwarding. Виртуальный интерфейс коммутатора (SVI), Маршрутизируемый порт, EtherChannel уровня 3. Конфигурация маршрутизируемого порта.				
1.5	<b>Сетевой уровень</b>				
	Сетевой уровень в процессе передачи данных. Протоколы сетевого уровня. Основные характеристики IP-протокола. Структура пакетов IPv4 и IPv6. Особенности и преимущества протокола Pv6. Методы маршрутизации узлов. Таблица маршрутизации узлов и маршрутизатора для протоколов IPv4 и IPv6. Устройство маршрутизатора – Процессор, память, операционная система. Подключение к маршрутизатору через различные порты. Настройка исходных параметров, интерфейсов, шлюза по умолчанию и других характеристик маршрутизатора.	3		2	
1.6	<b>Транспортный уровень</b>				
	Назначение и задачи транспортного уровня. Мультиплексирование сеансов связи. Описание и сравнение протоколов TCP и UDP – надежность и производительность, область применения. Адресация портов и сегментация TCP и UDP. Обмен данными по TCP. Процессы TCP сервера. Установление TCP-соединения и его завершение. Принципы «трёхстороннего рукопожатия» TCP. Надёжность и управление потоком TCP - Подтверждение получения сегментов, потеря данных и повторная передача, управление потоком. Обмен данными с использованием UDP. Процессы и запросы UDP-сервера, UDP-датаграммы, процессы UDP-клиента. Приложения, использующие UDP и TCP.	3			

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы	Осваиваемые компетенции
1.7	<b>IP-адресация</b>	3		2	
	Структура IPv4-адресов. Сетевая и узловая часть IP-адреса. Преобразование адресов между двоичным и десятичным представлением. Маска подсети IPv4. Сетевой адрес, адрес узла и широковещательный адрес сети IPv4. Присвоение узлу статического и динамического IPv4-адреса. Многоадресная передача. Публичные и частные IPv4-адреса. IPv4-адреса специального назначения. Присвоение IP-адресов. Совместное использование протоколов IPv4 и IPv6: двойной стек, туннелирование, преобразование. Представление IPv6-адресов. Правила сокращения записи IPv6-адресов. Индивидуальный, групповой, произвольный типы IPv6-адресов. Структуры локального и глобального индивидуальных IPv6-адресов. Статическая и динамическая конфигурации глобального индивидуального адреса. Процесс EUI-64 и случайно сгенерированный идентификатор интерфейса. ICMP-сервисы. Отличия для протоколов IPv4 и IPv6. Сообщения ICMPv6 «Запрос к маршрутизатору», «Объявление от маршрутизатора», «Запрос соседнего узла» и «Объявление соседнего узла». Тестирование сети с помощью эхо-запросов. Трассировка маршрута. Время прохождения сигнала в прямом и обратном направлениях (RTT). Время жизни (TTL) IPv4 и предел переходов IPv6.				
1.8	<b>Разделение IP-сетей на подсети</b>	3		2	
	Сегментация IP-сетей. Обмен данными между подсетями. Планирование адресации в подсетях. Расчетные формулы для сегментации сети. Разбиение на подсети на основе требований узлов и сетей, в соответствии с требованиями сетей. Определение маски подсети. Разбиение на подсети с использованием маски переменной длины (VLSM). Базовая модель и назначение блоков адресов VLSM. Планирование адресации сети. Особенности проектирования IPv6-сети. Разбиение на подсети с использованием идентификатора интерфейса.				
1.9	<b>Уровень приложений</b>	3			
	Уровень приложений, уровень представления и сеансовый уровень. Примеры распространенных приложений. Протоколы уровня приложений. Одноранговые сети (P2P). Модель типа «клиент-сервер». Обзор протоколов HTTP, HTTPS, SMTP, POP и IMAP. Служба доменных имён (DNS). Формат сообщений и иерархия DNS. Утилита «nslookup». Служба DHCP. Протокол передачи файлов (FTP). Протокол обмена блоками серверных сообщений (SMB). Концепции «Всеобъемлющий Интернет» BYOD. Доставка данных по конвергентным сетям.				

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы	Осваиваемые компетенции
1.10	<b>Создание и настройка небольшой компьютерной сети</b>				
	Планирование и создание небольшой компьютерной сети: определение ключевых факторов, выбор топологии и сетевых устройств, выбор и настройка протоколов, системы адресации. Меры по обеспечению безопасности сети. Уязвимости и сетевые атаки. Разведывательные атаки, Атаки доступа, Отказ в обслуживании (DoS-атаки). Резервное копирование, обновление и установка исправлений. Межсетевые экраны. Аутентификация, авторизация и учёт. Включение протокола SSH. Файловые системы маршрутизаторов и коммутаторов. Резервное копирование и восстановление с помощью текстовых файлов, протокола TFTP, USB-накопителя. Встроенные службы маршрутизации. Поддержка беспроводных подключений. Настройка встроенного маршрутизатора.	3		2	
<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>			<b>46</b>		
1	Составление карты сети Интернет с помощью утилит «ping» и «tracert»		1		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5 ОК 01-11
2	Создание простой сети: <ul style="list-style-type: none"> <li>Установка сеанса консоли с сетевым оборудованием при помощи программы Tera Term;</li> <li>Создание сети;</li> <li>Настройка основных параметров коммутатора.</li> </ul>		2		
3	Просмотр сетевого трафика с помощью программы Wireshark.		1		
4	Подключение компьютеров к сети с помощью кабелей и беспроводных адаптеров: <ul style="list-style-type: none"> <li>Определение сетевых устройств и каналов связи;</li> <li>Обжим сетевого кабеля;</li> <li>Просмотр данных о беспроводных и проводных сетевых адаптерах.</li> </ul>		3		
5	Изучение Ethernet-технологий: <ul style="list-style-type: none"> <li>Просмотр MAC-адресов сетевых устройств;</li> <li>Изучение кадров Ethernet с помощью программы Wireshark;</li> <li>Просмотр ARP с помощью программы Wireshark, интерфейсов командной строки Windows и IOS;</li> <li>Использование интерфейса командной строки IOS с таблицами MAC-адресов коммутатора.</li> </ul>		4		
6	Построение сети на базе маршрутизатора: <ul style="list-style-type: none"> <li>Просмотр таблиц маршрутизации узлов;</li> </ul>		3		

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы	Осваиваемые компетенции
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение физических характеристик маршрутизатора;</li> <li>Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора.</li> </ul>				
7	<p>Изучение транспортного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Наблюдение за процессом трёхстороннего «рукопожатия» TCP с помощью программы Wireshark;</li> <li>Изучение захваченных данных DNS UDP с помощью программы Wireshark;</li> <li>Изучение захваченных пакетов FTP и TFTP с помощью программы Wireshark.</li> </ul>		4		
8	<p>Настройка IP-адресации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Использование калькулятора Windows в работе с сетевыми адресами;</li> <li>Конвертация IPv4-адресов в двоичную систему счисления;</li> <li>Определение IPv4/IPv6-адресов;</li> <li>Настройка IPv6-адресов на сетевых устройствах;</li> <li>Тестирование сетевого подключения с помощью команд «ping» и «tracert».</li> </ul>		4		
9	<p>Сегментация IP-сетей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение калькуляторов подсетей;</li> <li>Расчёт подсетей IPv4;</li> <li>Разделение сетей с различными топологиями на подсети;</li> <li>Разработка и внедрение схемы адресации разделённой на подсети IPv4-сети;</li> </ul> <p>Разработка и внедрение схемы адресации VLSM.</p>		4		
10	<p>IP-адресация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализ трафика одноадресной передачи, широковещательной и многоадресной рассылки;</li> <li>настройка адресации IPv6;</li> <li>проверка адресации IPv4 и IPv6;</li> <li>отработка комплексных практических навыков.</li> </ul>		4		
11	<p>Сегментация IP-сетей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организация подсети по различным сценариям;</li> <li>разработка и внедрение структуры адресации VLSM;</li> <li>внедрение схемы адресации разделённой на подсети IPv6-сети;</li> </ul>		4		

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы	Осваиваемые компетенции
	<ul style="list-style-type: none"> <li>отработка комплексных практических навыков.</li> </ul>				
12	<p>Изучение основных сетевых служб:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение функции обмена файлами между одноранговыми устройствами определение преобразований PAT;</li> <li>Изучение правил работы DNS;</li> <li>Изучение протокола FTP.</li> </ul>		4		
13	<p>Обеспечение безопасности сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение угроз сетевой безопасности;</li> <li>Доступ к сетевым устройствам по протоколу SSH;</li> <li>Обеспечение безопасности сетевых устройств;</li> </ul>		4		
14	<p>Анализ компьютерной сети и настройка маршрутизатора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверка задержек в передаче сетевых пакетов с помощью утилит «ping» и «tracert»;</li> <li>Использование интерфейса командной строки (CLI) для сбора сведений о сетевых устройствах;</li> <li>Управление файлами конфигурации маршрутизатора с помощью программы эмуляции терминала</li> <li>Управление файлами конфигурации устройств с использованием TFTP, флеш-памяти и USB-накопителей</li> <li>Изучение процедур восстановления паролей.</li> </ul>		4		
<b>Тема 2. Принципы маршрутизации и коммутации</b>		<b>32</b>		<b>13</b>	
2.1	<b>Введение в коммутируемые сети</b>	1			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК 1.5 ОК 01-11
	Объединённые сети. Иерархия в коммутируемой сети. Роль коммутируемых сетей. Коммутируемая среда. Динамическое заполнение таблицы MAC-адресов коммутатора. Методы пересылки на коммутаторе. Коммутация с промежуточным хранением. Сквозная коммутация. Коммутационные домены. Снижение перегрузок сети.				
2.2.	<b>Основные концепции и настройка коммутации</b>	3		2	

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы	Осваиваемые компетенции
	Основные концепции и настройка коммутации. Первоначальная настройка коммутатора и восстановление после системного сбоя. Настройка доступа для базового управления коммутатором с IPv4. Дуплексная связь. Настройка портов коммутатора на физическом уровне. Функция автоматического определения типа кабеля (Auto-MDIX). Проверка настроек порта коммутатора. Поиск и устранение проблем на уровне доступа к сети. Безопасность коммутатора. Защищённый удалённый доступ. Настройка SSH. Распространённые угрозы безопасности: переполнение таблицы MAC-адресов, DHCP-спуфинг, использование уязвимостей протокола CDP, Атаки Telnet и др. Аудит и практические рекомендации по обеспечению безопасности сети. Безопасность порта коммутатора. Отслеживание DHCP сообщений. Функция безопасности порта. Виды защиты MAC-адресов. Режимы реагирования на нарушение безопасности. Проверка и настройка портов. Протокол сетевого времени (NTP).				
2.3	<b>Виртуальные локальные сети (VLAN)</b>				
	Виртуальные локальные сети (VLAN) – классификация и основные характеристики. Транки виртуальных сетей. Контроль широковещательных доменов в сетях VLAN. Тегирование кадров Ethernet для идентификации сети VLAN. Сети native VLAN и тегирование стандарта 802.1Q. Тегирование голосовой VLAN. Реализации виртуальной локальной сети. Назначение портов сетям VLAN. Настройка транковых каналов. Протокол динамического создания транкового канала (DTP). Поиск и устранение неполадок в виртуальных локальных сетях и транковых каналах. Проблемы с IP-адресацией сети VLAN. Несовпадения режимов транковой связи. Проектирование и обеспечение безопасности VLAN: hopping, спуфинг коммутатора, атака с двойным тегированием, Сеть PVLAN периметра. Практические рекомендации по проектированию виртуальной локальной сети.	3			
2.4	<b>Концепция маршрутизации</b>				
	Настройка маршрутизатора. Механизмы пересылки пакетов. Подключение и настройка устройств. Светодиодные индикаторы на маршрутизаторе. Активация и настройка IP-адресации. Проверка связности сетей с прямым подключением. Проверка настроек интерфейса. Фильтрация выходных данных команд «show». Коммутация пакетов между сетями. Функция коммутации маршрутизатора. Маршрутизация пакетов. Определение пути. Процесс принятия решения о пересылке пакетов. Выбор оптимального пути. Протоколы RIP, OSPF, EIGRP.	3		2	

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы	Осваиваемые компетенции
	Распределение нагрузки. Администрирование расстояние (AD) и надежность маршрута. Анализ таблиц маршрутизации – источник данных, принципы формирование возможности настройки. Записи таблицы маршрутизации для сетей с прямым подключением. Задание статических маршрутов. Протоколы динамической маршрутизации сетей IPv4 и IPv6.				
2.5	<b>Маршрутизация между VLAN</b>				
	Принципы работы маршрутизации между VLAN. Настройка маршрутизации на базе маршрутизаторов с несколькими физическими интерфейсами, с использованием конфигурации router-on-a-stick, через многоуровневый коммутатор. Проблемы маршрутизации между VLAN. Проверка конфигурации коммутатора и настроек маршрутизатора. Неполадки в работе интерфейса. Ошибки в IP-адресах и масках подсети. Настройка и работа коммутации на 3-м уровне. Маршрутизация между VLAN через виртуальные интерфейсы коммутатора, маршрутизируемые порты. Неполадки в настройках коммутатора 3-го уровня.	3		2	
2.6	<b>Статическая маршрутизация</b>				
	Преимущества и задачи статической маршрутизации. Типы статических маршрутов: стандартный, по умолчанию, суммарный, плавающий. Настройка статических маршрутов IPv4 и IPv6. Команда «ip route». Маршрут следующего перехода. Напрямую подключённый статический маршрут. Полностью заданный статический маршрут. Настройка статического маршрута по умолчанию. Классовая адресация. Классовые маски подсети. Бесклассовая междоменная маршрутизация CIDR. Объединение маршрутов. Организация суперсетей. Использование масок подсети фиксированной длины (FLSM). Маска подсети переменной длины (VLSM). Настройка суммарных и плавающих статических маршрутов. Расчёт суммарного маршрута. Объединение сетевых адресов IPv4 и IPv6. Поиск и устранение неполадок в настройках статического маршрута и маршрута по умолчанию.	4		2	
2.7	<b>Динамическая маршрутизация</b>				
	Протоколы динамической маршрутизации – назначение, принципы работы и история развития. Сравнение динамической и статической маршрутизации. Принципы работы протоколов маршрутизации: пуск после включения питания, Сетевое обнаружение, Обмен данными маршрутизации, Обеспечение сходимости. Классификация протоколов маршрутизации. Протоколы IGP и EGP. Дистанционно-векторные протоколы RIP, IGRP. Протоколы маршрутизации по состоянию канала	3		2	

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы	Осваиваемые компетенции
	<p>OSPF и IS-IS. Классовые и бесклассовые протоколы маршрутизации. Характеристики и метрики протоколов. Динамическая дистанционно-векторная маршрутизация. Дистанционно-векторный алгоритм. Механизмы отправки и получения данных маршрутизации, расчёта оптимальных путей и добавления маршрутов в таблицу маршрутизации, обнаружения и реагирования на изменения в топологии. Настройка протокола RIP: включение RIPv2, отключение автоматического объединения, настройка пассивных интерфейсов, передача маршрута по умолчанию по сети. Настройка протокола RIPng. Процесс маршрутизации по состоянию канала. Hello протокол. пакет состояния канала (LSP). Лавинная рассылка пакетов состояния канала. Лавинная рассылка пакетов состояния канала. Создание дерева кратчайших путей SPF. Добавление маршрутов OSPF в таблицу маршрутизации. Недостатки протоколов маршрутизации по состоянию канала. Таблица маршрутизации. Записи с прямым подключением и удалённой сети. Динамически получаемые маршруты IPv4/6. Процесс поиска маршрута.</p>				
2.8	<b>OSPF для одной области</b>				
	<p>Семейство протоколов OSPF. Характеристики, принципы работы и компоненты OSPF. Особенности OSPF для одной и нескольких областей. Магистральная область. Инкапсуляция сообщений OSPF. Типы пакетов OSPF: пакет приветствия (hello), пакет описания базы данных (DBD), пакет запроса состояния канала (LSR), пакет обновления состояния канала (LSU). пакет подтверждения состояния канала (LSAck). Обновления состояния канала. Рабочие состояния OSPF. Выделенный (DR) и резервный выделенный маршрутизатор (BDR). Синхронизация баз данных OSPF. Настройка OSPFv2 для одной области. Режим конфигурации идентификаторы маршрутизатора. Использование интерфейса loopback. Включение OSPF на интерфейсах. Шаблонная маска. Команда «network». Настройка пассивных интерфейсов. Формула расчёта метрики стоимости OSPF. Настройка значений пропускной способности интерфейса. Проверка соседних устройств, настроек протокола, данных процесса и других характеристик OSPF. Сравнение OSPFv2 и OSPFv3. Адреса типа link-local. Топология сети OSPFv3. Настройка идентификатора маршрутизатора OSPFv3. Включение OSPFv3 на интерфейсах.</p>	3		2	
2.9	<b>Списки контроля доступа (ACL)</b>	3		1	

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы	Осваиваемые компетенции
	Списки контроля доступа (ACL). Принцип работы ACL-списков. Типы ACL-списков Cisco для IPv4. Присваивание номеров и имён ACL-спискам. Расчёт шаблонной маски в ACL-списках. Рекомендации по созданию и размещению ACL-списков. Размещение стандартных и расширенных ACL-списков. Настройка стандартного ACL-списка. Применение стандартных ACL-списков на интерфейсах. Комментарии к ACL-спискам. Проверка и редактирование стандартных нумерованных ACL-списков. ACL-статистика. Защита портов VTY с помощью стандартного ACL-списка IPv4. Структура и настройка расширенных ACL-списков для IPv4. Фильтрация трафика с использованием расширенных ACL-списков. Поиск и устранение неполадок ACL-списков. Распространённые ошибки ACL-списков. Сравнение ACL-списков для IPv4 и IPv6. Настройка и проверка ACL-списков для IPv6.				
2.10	<b>Протокол DHCP</b>				
	Протокол DHCP. DHCPv4: базовая операция, формат сообщений, сообщения обнаружения и предложения. Настройка, проверка и ретрансляция простого DHCPv4-сервера. Настройка маршрутизатора в качестве DHCPv4-клиента. Настройка маршрутизатора класса SOHO. Поиск и устранение неполадок в работе маршрутизатора DHCPv4. Протокол DHCPv6. Автоматическая настройка адреса без отслеживания состояния (SLAAC). Принцип работы SLAAC с DHCPv6. DHCPv6 с и без отслеживания состояния. Процессы DHCPv6. Настройка маршрутизатора в качестве DHCPv6-сервера и DHCPv6-клиента. Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv6.	3			
2.11	<b>Преобразование сетевых адресов IPv4</b>				
	Преобразование сетевых адресов IPv4. Концептуальное преобразование сетевых адресов (NAT). Терминология и принципы работы NAT. Пространство частных IPv4-адресов. Статическое и динамическое преобразование сетевых адресов (NAT). Преобразование адресов портов (PAT). Сравнение NAT и PAT. Преимущества и недостатки NAT. Анализ статического преобразования NAT. Принцип работы динамического NAT. Настройка и проверка NAT, PAT. Переадресация портов. Настройка NAT и протокола IPv6. Поиск и устранение неполадок в работе NAT.	2			
	<b>ИТОГО</b>	<b>64</b>	<b>46</b>	<b>25</b>	

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

учебной дисциплины МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Курс:** второй, группа Н-252

**Основание:** разработан в соответствии с ФГОС ТОП-50 по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Разработан** \_\_\_\_\_ / Солдатов Д. И.

**Согласовано:** председатель ЦК / \_\_\_\_\_ / Зенкова Г. А.

№п/п	Наименование темы, раздела	Аудиторное количество часов	Из них часов на лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы
<b>Тема 1. Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей</b>		<b>36</b>		
1.1.	<b>Введение в масштабирование сетей</b>	6		
	Реализация проекта сети. Проект иерархической сети. Расширение сети. Выбор сетевых устройств. Коммутационное оборудование. Маршрутизаторы. Управляющие устройства.			
1.2	<b>Избыточность LAN</b>	6		
	Понятия протокола spanning-tree. Предназначение протокола spanning-tree. Принцип работы STP. Типы протоколов STP. Настройка протокола STP. Настройка PVST+. Настройка Rapid PVST+. Проблемы настройки STP.			
1.3	<b>Агрегирование каналов</b>	6		
	Основные понятия агрегирования каналов. Агрегирование каналов. Принцип работы EtherChannel. Настройка агрегирования каналов. Настройка EtherChannel. Проверка, поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel			
1.4	<b>Беспроводные локальные сети</b>	6		

№п/п	Наименование темы, раздела	Аудиторное количество часов	Из них часов на лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы
	Концепции беспроводной связи. Введение в беспроводную связь. Компоненты сетей WLAN. Топологии сетей WLAN 802.11. Принципы работы беспроводной локальной сети. Структура кадра 802.11. Функционирование беспроводной связи. Управление каналами. Безопасность беспроводных локальных сетей. Угрозы для сетей WLAN. Обеспечение безопасности WLAN. Настройка беспроводных локальных сетей. Настройка беспроводного маршрутизатора. Настройка беспроводных клиентов. Поиск и устранение неполадок в работе сетей WLAN.			
1.5	<b>Настройка и устранение неполадок в работе OSPF для одной области</b>			
	Расширенные параметры протокола OSPF для одной области. Маршрутизация на уровнях распределения и ядра. OSPF в сетях с множественным доступом. Распространение маршрута по умолчанию. Точная настройка интерфейсов OSPF. Защита OSPF. Устранение неполадок реализации протокола OSPF для одной области. Составляющие процедуры поиска и устранения неполадок в работе OSPF для одной области. Поиск и устранение неполадок в маршрутизации OSPFv2 для одной области. Поиск и устранение неполадок в OSPFv3 для одной области	6		
1.6	<b>OSPF для нескольких областей</b>			
	Принцип работы OSPF для нескольких областей. Назначение OSPF для нескольких областей. Принцип работы пакетов LSA в OSPF для нескольких областей. Таблица маршрутизации и типы маршрутов OSPF. Настройка OSPF для нескольких областей. Настройка OSPF для нескольких областей. Объединение маршрутов OSPF. Проверка OSPF для нескольких областей.	6		
<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>		<b>55</b>	<b>55</b>	
1.	Настройка коммутатора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовая настройка коммутатора;</li> <li>• Настройка параметров безопасности коммутатора.</li> </ul>	2	2	
2.	Настройка безопасности коммутатора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка протокола SSH;</li> <li>• Настройка функции Switch Port Security;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в системе безопасности портов коммутатора;</li> </ul> Отработка комплексных практических навыков.	2	2	
3.	Конфигурация сетей VLAN:	2	2	

№п/п	Наименование темы, раздела	Аудиторное количество часов	Из них часов на лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Конфигурация сетей VLAN и транковых каналов;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в конфигурации VLAN;</li> <li>• Реализация системы безопасности сети VLAN;</li> <li>• Реализация сетей VLAN для сегментации сетей предприятий малого и среднего бизнеса.</li> </ul>			
4.	<p>Настройка маршрутизатора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование команды traceroute для обнаружения сети;</li> <li>• Документирование сети;</li> <li>• Настройка интерфейсов IPv4 и IPv6;</li> <li>• Настройка и проверка небольшой сети;</li> </ul> <p>Исследование маршрутов с прямым подключением.</p>	1	1	
5.	<p>Настройка маршрутизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Составление схемы сети Интернет;</li> <li>• Настройка базовых параметров маршрутизатора с помощью интерфейса командной строки (CLI) системы Cisco IOS;</li> <li>• Настройка базовых параметров маршрутизатора с помощью CDP.</li> </ul>	2	2	
6.	<p>Маршрутизация между VLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка маршрутизации между VLAN для каждого интерфейса;</li> <li>• Настройка маршрутизации между VLAN на основе стандарта 802.1Q и транкового канала;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в маршрутизации между сетями VLAN.</li> </ul>	2	2	
7.	<p>Настройка статической маршрутизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка статических маршрутов IPv4/IPv6 по умолчанию;</li> <li>• Разработка и реализация схемы адресации IPv4 с использованием VLSM;</li> <li>• Расчёт суммарных маршрутов IPv4 и IPv6;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок статических маршрутов IPv4 и IPv6.</li> </ul>	2	2	
8.	<p>Настройка динамической маршрутизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследование сходимости;</li> <li>• Сравнение методов выбора пути в протоколах RIP.</li> </ul>	1	1	
9.	Настройка протоколов RIPv2 и RIPv6.	2	2	
10.	Настройка протоколов OSPF:	2	2	

№п/п	Наименование темы, раздела	Аудиторное количество часов	Из них часов на лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области;</li> <li>• Базовая настройка протокола OSPFv3 для одной области.</li> </ul>			
11.	<p>Изучение механизмов работы со списками контроля доступа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наглядное представление работы ACL-списка;</li> <li>• Настройка стандартных ACL-списков;</li> <li>• Настройка стандартных именованных ACL-списков;</li> <li>• Настройка ACL-списка для линий VTY;</li> <li>• Настройка расширенных ACL-списков для различных сценариев;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в работе ACL-списков;</li> <li>• Настройка ACL-списков IPv6;</li> <li>• Отработка комплексных практических навыков.</li> </ul>	2	2	
12.	<p>Настройка ACL-списков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка и проверка стандартных ACL-списков;</li> <li>• Настройка и проверка ограничений VTY;</li> <li>• Настройка и проверка расширенных ACL-списков;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в настройке и размещении ACL-списков;</li> <li>• Настройка и проверка ACL-списков для IPv6.</li> </ul>	1	1	
13.	<p>Изучение протоколов DHCP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовая настройка DHCPv4 на маршрутизаторе;</li> <li>• Базовая настройка DHCPv4 на коммутаторе;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv4;</li> <li>• Настройка сервера DHCPv6 без отслеживания состояния и с отслеживанием состояния;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv6.</li> </ul>	2	2	
14.	<p>Изучение протокола DHCP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка протокола DHCP с помощью команд Cisco IOS;</li> <li>• Отработка комплексных практических навыков.</li> </ul>	2	2	
15.	<p>Преобразование сетевых адресов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение принципа работы NAT;</li> <li>• Настройка статического и динамического NAT;</li> </ul>	2	2	

№п/п	Наименование темы, раздела	Аудиторное количество часов	Из них часов на лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализация статического и динамического NAT;</li> <li>• Настройка переадресации портов на маршрутизаторе Linksys;</li> <li>• Проверка, поиск и устранение неполадок конфигураций NAT;</li> <li>• Отработка комплексных практических навыков.</li> </ul>			
16.	Изучение работы с NAT и PAT: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка динамического и статического NAT;</li> <li>• Настройка NAT-пула с перегрузкой и PAT;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок конфигураций NAT.</li> </ul>	2	2	
17.	Развертывание коммутируемой сети с резервными каналами	1	1	
18.	Настройка Rapid PVST+, PortFast и BPDU Guard	2	2	
19.	Настройка протокола GLBP	2	2	
20.	Определение типовых ошибок конфигурации STP	1	1	
21.	Настройка EtherChannel	2	2	
22.	Поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel	1	1	
23.	Агрегирование каналов	2	2	
24.	Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента	1	1	
25.	Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области	2	2	
26.	Настройка OSPFv2 в сети множественного доступа	2	2	
27.	Настройка расширенных функций OSPFv2	1	1	
28.	Поиск и устранение неполадок в работе основных протоколов OSPFv2 и OSPFv3 для одной области	1	1	
29.	Поиск и устранение неполадок в работе усовершенствованного протокола OSPFv2 для одной области	2	2	
30.	Владение навыками поиска и устранения неполадок в работе OSPF	2	2	
31.	Настройка OSPFv2 для нескольких областей	1	1	
32.	Настройка OSPFv3 для нескольких областей	2	2	
33.	Поиск и устранение неполадок в работе OSPFv2 и OSPFv3 для нескольких областей	1	1	
<b>Тема 2. Соединение сетей</b>		<b>26</b>		
2.1	<b>Подключение к глобальной сети</b>	4		

№п/п	Наименование темы, раздела	Аудиторное количество часов	Из них часов на лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы
	Обзор технологий глобальной сети. Цель создания глобальных сетей. Принцип работы глобальной сети. Выбор технологии глобальной сети. Сервисы глобальной сети. Инфраструктуры частных глобальных сетей. Инфраструктура общедоступной глобальной сети. Выбор сервисов глобальной сети.			
2.2	<b>Соединение «точка-точка»</b>			
	Обзор последовательного соединения «точка-точка». Связь по последовательному каналу. Инкапсуляция HDLC. Принцип работы протокола PPP. Преимущества протокола PPP. LCP и NCP. Сеансы PPP. Настройка протокола PPP. Настройка протокола PPP. Аутентификация PPP. Отладка соединений WAN. Отладка PPP.	6		
2.3	<b>Решения широкополосного доступа</b>			
	Удалённая работа. Преимущества удалённой работы. Бизнес-требования для удалённых работников. Сравнение решений широкополосного доступа. Кабель. DSL. Беспроводные широкополосные сети. Выбор решений широкополосного доступа. Настройка подключений xDSL. Обзор PPPoE. Настройка PPPoE.	4		
2.4	<b>Защита межфилиальной связи</b>			
	Сети VPN. Основы сетей VPN. Типы сетей VPN. Туннели GRE между объектами. Основы GRE. Настройка туннелей GRE. Общие сведения об IPsec. Защита протокола IP. Структура протокола IPsec. Удалённый доступ. Решения VPN для удалённого доступа. Сети VPN удалённого доступа с использованием IPsec.	6		
2.5	<b>Мониторинг Сети</b>			
	Syslog. Принцип работы Syslog. Настройка Syslog. SNMP. Принцип работы SNMP. Настройка SNMP. NetFlow. Принцип работы NetFlow. Настройка NetFlow. Проверка моделей трафика.	2		
2.6	<b>Отладка сети</b>			
	Поиск и устранение неполадок с использованием системного подхода. Документация по сети. Процедура поиска и устранения неполадок. Изоляция проблемы с помощью многоуровневых моделей. Отладка сети. Средства поиска и устранения неполадок. Симптомы и причины отладки сети. Поиск и устранение неполадок связи в сетях IP.	4		
<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>		<b>13</b>	<b>13</b>	
1.	Настройка базового PPP с аутентификацией	1	1	
2.	Отладка базового PPP с аутентификацией	1	1	

№п/п	Наименование темы, раздела	Аудиторное количество часов	Из них часов на лабораторные, практические работы	Количество часов сам. работы
3.	Проверка PPP	1	1	
4.	Настройка маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL	1	1	
5.	Настройка туннеля VPN GRE по схеме «точка-точка»	1	1	
6.	Разработка технического обслуживания сети	1	1	
7.	Настройка Syslog и NTP	1	1	
8.	Изучение программного обеспечения для мониторинга сети	1	1	
9.	Настройка SNMP	1	1	
10.	Сбор и анализ данных NetFlow	1	1	
11.	Инструментарий сетевого администратора для наблюдения	1	1	
12.	Сбой в работе сети	1	1	
13.	Разработка документации	1	1	
<b>Тема 3. Проектирование и создание сети для малого предприятия — курсовая работа</b>		<b>20</b>		
3.1	Моделирование структуры сети с помощью пакета моделирования сети Cisco Packet Tracer	1		
3.2	Выбор кабеля	1		
3.3	Проектирование схемы адресация в сети предприятия	4		
3.4	Выбор серверного оборудования	2		
3.5	Выбор основной серверной ОС и FTP сервера и серверных приложений	3		
3.6	Способы доступа к узлу интернет	2		
3.7	Коммутируемый доступ	1		
3.8	Доступ по выделенной линии	2		
3.9	Разработка узла доступа в интернет	2		
3.10	Моделирование физического объекта предприятия: структура сети	2		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
	<b>ИТОГО</b>	<b>152</b>	<b>68</b>	

### 3.3. Тематический план УП 01.Учебной практики ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры

№ раздела, темы	Наименование темы	Кол-во часов
1	<b>Общие требования охраны труда. Требования охраны труда перед началом выполнения работ. Требования охраны труда во время выполнения работ. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работ.</b>	<b>3</b>
2	<b>Проектирование кабельной структуры компьютерной сети и оформление проектной документации</b>	<b>18</b>
	<i>Проектирование кабельной структуры компьютерных сетей с помощью пакета Microsoft Visio</i>	6
	<i>Выполнение работ по монтажу кабельной сети</i>	12
3	<b>Выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</b>	<b>18</b>
	<i>Применение специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей: Cisco Paket Tracer</i>	6
	<i>Настройка коммутированного доступа в корпоративной сети</i>	12
4	<b>Защита информации в сети с использованием программно-аппаратных средств</b>	<b>12</b>
	<i>Устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение</i>	6
	<i>Установка и настройка межсетевых экранов в сегментах сети</i>	6
5	<b>Приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценка качества и экономической эффективности сетевой топологии</b>	<b>18</b>
	<i>Работа с технической литературой и информационно-справочными системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</i>	6
	<i>Работа с нормативно-технической документацией при оформлении приемо-сдаточных испытаний компьютерной сети</i>	6
	<i>Работа с технической и проектной документацией по организации сегментов сети</i>	6
6	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>3</b>

**3.4. Тематический план III 01. Производственной практики ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры**

№п.п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте	6
2	Работа с проектной документацией на кабельную структуру компьютерной сети.	6
3	Изучение используемых технологии доступа, применение инструментальных средств и средств вычислительной техники для организации компьютерной сети предприятия	18
4	Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	18
5	Участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.	18
6	Оформление отчета по производственной практике с элементами проектного документирования (структурной и монтажной схемы сети, таблицами адресации и маршрутизации и пр.)	5
7	Дифференцированный зачет	1

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

**Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенная:**

12 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя с программным обеспечением: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

10 компьютеров для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации

Сервер в лаборатории; 15 маршрутизаторов, 15 коммутаторов, телекоммуникационная стойка (шасси, сетевой фильтр, источники бесперебойного питания); 2 беспроводных маршрутизатора. IP телефоны от 6 шт, программно-аппаратные шлюзы безопасности 5 шт.

Материалы, инструменты и оборудование для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;

Пример проектной документации;

Программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности: серверные лицензии, операционная система Windows 10, Unix : Centos, Debian, антивирусные программы, программы восстановления данных, программы по виртуализации.

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска

**Студия «Проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики, оснащенная:**

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся с мониторами 23", мыши, клавиатуры;

Автоматизированное рабочее место преподавателя с монитором 23", мышью, клавиатура;

Рабочие места : стол и стул по количеству обучающихся

Офисный мольберт (флипчарт);

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Принтер А3, цветной;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения (ОС Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office, с пакетом Visio)

**Оснащенные баз практик.**

Реализация модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерской оснащенной оборудованием, инструментом, расходными материалами, обеспечивающими выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры и формирование общих компетенций и профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети;

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности;

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств;

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии;

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации;

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, в том числе оборудование и инструменты, используемые для демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills, указанные в инфраструктурном листе код 1.1. по компетенции «39 IT Network Systems Administration» движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills).

Производственная практика реализуется на базе предприятий, оснащенных оборудованием, инструментом, расходными материалами, обеспечивающими выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры и формирование общих компетенций и профессиональных компетенций:

Оснащенные базы практики, в соответствии Примерной программы по специальности

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

### **4.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Гойхман О.Я. Организация и проведение мероприятий: Учебное пособие / Гойхман О.Я. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021

2. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2021
3. Кузин А.В. Компьютерные сети, уч. пос. 4-е изд., перераб. и доп. М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020, 2021
4. Максимов Н.В. , Партыка Т.Л., Попов И.И. Технические средства информации, учебник СПО — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, , 2020, 2021
5. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети, уч. пос. 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020, 2021
6. УМЭК:СЕТЕВАЯ ВЕРСИЯ: МДК.01.02. Выполнение проектирования сетевой инфраструктуры, учебное пособие, СПО , 2018

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

При реализации ФГОС предусматривается использование в образовательном процессе активных форм, проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, анализа производственных ситуаций, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Консультации по выполнению самостоятельных работ проводятся в очной форме и с использованием дистанционных технологий.

---

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения должны иметь на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

**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. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	<p>выбирать сетевые топологии.</p> <p>Использовать математический аппарат теории графов.</p> <p>Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</p> <p>Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</p> <p>Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</p> <p>Проектировать локальную сеть.</p> <p>Рассчитывать основные параметры локальной сети.</p> <p>Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).</p> <p>Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</p> <p>Создавать подсети и настраивать обмен данными.</p>	<p>Текущий контроль в форме практических занятий и контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Зачеты по учебной практике в виде выполнения практических работ направленных на освоение компетенции</p>
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	<p>Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.</p> <p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля</p> <p>Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.</p> <p>Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT.</p> <p>Настраивать коммутацию в корпоративной сети.</p> <p>Настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).</p>	<p>Текущий контроль в форме практических занятий и контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Зачеты по учебной практике в виде выполнения практических работ направленных на освоение компетенции</p>

	<p>Настраивать протоколы динамической маршрутизации.</p>	
<p>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p>	<p>Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.          Обеспечивать целостность резервирования информации.          Определять влияние приложений на проект сети          Осуществлять мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.          Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.          Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.</p>	<p>Текущий контроль в форме практических занятий темам МДК.          Зачеты по учебной практике в виде выполнения практических работ направленных на освоение компетенции</p>
<p>ПК 1.4. Принимать участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии</p>	<p>Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.          Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.          Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</p>	<p>Зачеты по учебной практике в виде выполнения практических работ направленных на освоение компетенции          Текущий контроль в форме практических занятий по темам МДК.</p>

	<p>Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации.</p> <p>Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.</p> <p>Устанавливать и настраивать сетевые устройства: сетевые платы, маршрутизаторы, коммутаторы и др.</p> <p>Устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение.</p> <p>Устранять проблемы коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN.</p>	
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.	<p>Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</p> <p>Оформлять техническую документацию.</p> <p>Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</p> <p>Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.</p>	<p>Зачеты по учебной практике в виде выполнения практических работ направленных на освоение компетенции</p> <p>Текущий контроль в форме практических занятий по темам МДК.</p>

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p>	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>Анализ результатов выполнения практических и квалификационных работ наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</p>

<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>описывать значимость своей специальности</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	<p>наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Анализ результатов выполнения практических и квалификационных работы</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p>	<p>Анализ результатов выполнения практических и квалификационных работы</p>

	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ОК 11.Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 Организация сетевого администрирования**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Камышлов

2023





## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ  
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Организация сетевого администрирования

(название модуля)

### 1.1. Область применения программы

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организации сетевого администрирования и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

- ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
- ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах
- ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
- ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

##### **Иметь практический опыт:**

- Внедрять инфраструктуру открытых ключей.
- Настраивать Hyper-V и ESX, включая отказоустойчивую кластеризацию.
- Настраивать отказоустойчивый кластер.

- Настраивать сервер и рабочие станции для безопасной передачи информации.
- Настраивать сетевые службы.
- Настраивать службы каталогов.
- Настраивать удаленный доступ.
- Обновлять серверы.
- Организовать и проводить мониторинг и поддержку серверов.
- Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям.
- Организовывать и проводить мониторинг и поддержку серверов.
- Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
- Планировать и внедрять инфраструктуру развертывания серверов.
- Планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных.
- Планировать и развертывать виртуальные машины.
- Планировать и реализовать мониторинг серверов.
- Планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами
- Применять масштабируемые решения для удаленного доступа.
- Проектировать и внедрять DHCP сервисы.
- Проектировать и внедрять инфраструктуру лесов и доменов.
- Проектировать и внедрять решения защиты доступа к сети (NAP).
- Проектировать и реализовывать решения VPN.
- Проектировать модель разрешений для службы каталогов.
- Проектировать стратегии автоматической установки серверов.
- Проектировать стратегии виртуализации.
- Проектировать стратегию разрешения имен.
- Проектировать схемы сайтов Active Directory.
- Разрабатывать и администрировать решения по управлению IP-адресами (IPAM).
- Разрабатывать стратегии размещения контроллеров домена.
- Разрабатывать стратегию групповых политик.
- Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.
- Реализовать и планировать решения высокой доступности для файловых служб.
- Реализовывать безопасный доступ к данным для пользователей и устройств.
- Реализовывать и планировать решения высокой доступности для файловых служб.
- Сопровождать и контролировать использование почтового сервера, SQL-сервера.
- Управлять развёртыванием виртуальных машин.
- Управлять хранилищем данных.
- Устанавливать Web-сервера.
- Устанавливать и настраивать операционную систему сервера и рабочих станций как Windows так и Linux.

**Уметь:**

- Администрировать локальные вычислительные сети.
- Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.
- Принимать меры по устранению возможных сбоев.

- Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.
- Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию.
- Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп.
- Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга.
- Устанавливать информационную систему.

**Знать:**

- Алгоритм автоматизации задач обслуживания.
- Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.
- Основные направления администрирования компьютерных сетей.
- Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.
- Порядок взаимодействия различных операционных систем.
- Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.
- Порядок использования кластеров.
- Порядок мониторинга и настройки производительности.
- Способы установки и управления сервером.
- Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web.
- Технологию ведения отчетной документации.
- Типы серверов, технологию "клиент-сервер".
- Утилиты, функции, удаленное управление сервером.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности выполнение работ по Организации сетевого администрирования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2.	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах
ПК 2.3.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час							Самостоятельная работа <sup>1</sup>	
			Обучение по МДК			Практики		консультации	Промежуточная аттестация		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01-11	<b>МДК 02.01</b> <b>Администрирование сетевых операционных систем</b>	104	104	32						0	
	<b>МДК 02.02</b> <b>Программное обеспечение компьютерных сетей</b>	120	68	38				12	6	34	
	<b>МДК 02.03</b> <b>Организация администрирования компьютерных сетей</b>	120	86	38	24					54	
	<b>Учебная практика</b>	168					168			0	
	<b>Производственная практика</b>	72						72		0	
	<b>Всего:</b>		<b>534</b>	<b>220</b>	<b>24</b>		<b>168</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>108</b>

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**учебной дисциплины МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных систем**  
 по программе подготовки специалистов среднего звена  
**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Курс:** третий, группа Н-351

**Основание:** разработан в соответствии с ФГОС ТОП-50 по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Разработан** \_\_\_\_\_ / Солдатов Д. И.

**Согласовано:** председатель ЦК / \_\_\_\_\_ / Зенкова Г. А.

№п\п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Самостоятельная работа студентов
		Кол-во ауд. часов	Из них часов на практ. работы	
<b>Раздел 1. Администрирование Windows Server 2016</b>		<b>56</b>	<b>10</b>	
1.1	<b>Оптимизация файловых сервисов</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	
1.1.1	Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM.	2		
1.1.2	Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованию хранилища.	2	2	
1.1.3	Применение классификации файлов и задач по управлению файлами.	1		
1.1.4	Обзор распределенной файловой системы DFS.	1		
1.1.5	Настройка именованного пространства DFS.	2	2	
1.1.6	Настройка и устранение неполадок репликации DFS	1		
1.1.7	<b>Настройка шифрования и расширенного аудита</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	
1.1.8	Шифрование дисков с использованием BitLocker.	2		
1.1.10	Шифрование файлов с использованием EFS.	2		
1.1.11	Настройка расширенного аудита.	2	2	
1.2.1	<b>Развертывание и поддержка серверных образов</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	
1.2.2	Обзор службы развертывания Windows.	2		
1.2.3	Управление образами.	1		
1.2.4	Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows.	2		
1.2.5	Администрирование службы развертывания Windows.	2	2	
1.3	<b>Внедрение управления обновлениями</b>	<b>2</b>		

1.3.1	Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS	2		
1.3.2	<b>Мониторинг Windows Server 2016</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
1.3.3	Средства мониторинга. Мониторинг журналов событий	2	2	
Раздел 2. Установка, настройка и администрирование Linux		<b>50</b>	<b>38</b>	
2.1	Введение в систему Linux	<b>16</b>	<b>6</b>	
2.1.1	Введение в ОС Linux/Unix	2		
2.1.2	Структура файловой системы Linux	2		
2.1.3	Учётные записи в Linux	2	2	
2.1.4	Администрирование ОС на базе GNU/Linux	4	2	
2.1.5	Основные команды, необходимые для работы в консоли Linux (cd, ls, man, grep, find, cp, mv, rm и т.д.).	2	2	
2.1.6	Установка пакетов. Пакетный менеджер. Репозитории	2		
2.1.7	Файловый менеджер mc, текстовый редактор nano и сетевые утилиты (ifconfig, nslookup, arp, telnet).	2		
2.2	Администрирование компонентов linux-сервера	<b>64</b>	<b>32</b>	
2.2.1	Установка Ubuntu Server, введение в управление ПО	2		
2.2.2	Файловые системы ОС Linux.	2		

2.2.3	Создание и разметка жесткого диска	2		
2.2.4	Настройка и доступ по SSH	2	2	
2.2.5	Администрирование Linux. Практика 1. Основы Веб сервиса	2	2	
2.2.6	Администрирование Linux. Практика 2. Основы Веб сервиса	2	2	
2.2.7	Администрирование Linux. Практика 3. Основы Веб сервиса	2	2	
2.2.8	Создание виртуальных машин	2	2	
2.2.9	Установка операционной системы CentOS.	2	2	
2.2.10	Настройка сети в CentOS. Утилиты Putty, WinSCP	2	2	
2.2.11	Основы безопасности, Управление учетными записями	2	2	
2.2.12	Настройка сервера DNS в ОС Linux. Протокол DNS	2	2	
2.2.13	Настройка сервера DHCP в ОС Linux. Протокол DHCP	2	2	
2.2.14	Настройка файловых серверов в ОС Linux. Файловая система NFS. Протокол FTP.	2	2	
2.2.15	Настройка файловых серверов в ОС Linux. Файловая система NFS. Протокол	2		

	TFTP			
2.2.16	Настройка файловых серверов в ОС Linux. Файловый сервер Samba.	2		
2.2.17	Установка и настройка iptables firewall	2	2	
2.2.18	Настройка статической маршрутизации	2	2	
2.2.19	Настройка NAT	4	2	
2.2.20	Настройка PAT	4	2	
2.2.21	Настройка служб мониторинга	2	2	
2.2.22	Настройка web-серверов в ОС Linux. Протокол HTTP	2		
2.2.23	Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx	2		
2.2.24	Настройка файловых серверов в ОС Linux	2		
2.2.25	Настройка серверов MySQL в ОС Linux	4		
2.2.26	Настройка серверов MongoDB в ОС Linux	2		
2.2.27	Контейнеры Docker.	2		
2.2.28	Настройка Cron, запуск собственных скриптов	4		
	Дифференцированный зачет	2		

	<b>ИТОГО</b>	<b>104</b>	<b>32</b>	
--	--------------	------------	-----------	--

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**учебной дисциплины МДК 02.02 Программное обеспечение компьютерных сетей**  
 по программе подготовки специалистов среднего звена  
**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Курс:** третий, группа Н-351

**Основание:** разработан в соответствии с ФГОС ТОП-50 по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Разработан** \_\_\_\_\_ / Солдатов Д. И.

**Согласовано:** председатель ЦК / \_\_\_\_\_ / Зенкова Г. А.

№п/п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		
		Кол-во ауд. часов	Из них часов на практ. работы	Самостоятельная работа
<b>Тема №1: Работа с серверным оборудованием</b>		<b>10</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
	Работа со средствами управления сервером. Знакомство со способами организации использования серверных ресурсов	2		
	Работа с гипервизором. Развертывание внутренней инфраструктуры в виде сетевого оборудования и ОС, сетевой связности	2		
	Лабораторная работа №1: установка гипервизора		2	
	Возможности гипервизора. Способы установки операционных систем, возможность организации локальной сети внутри гипервизора	2		
	Лабораторная работа №2: установка ОС и подключение с помощью виртуального коммутатора		2	
	<i>Самостоятельная работа: сравнительный анализ по заранее заданным критериям 3-х гипервизоров (по вариантам)</i>			<b>6</b>
	<i>Самостоятельная работа : Проработка конспектов: по теме 1</i>			<b>6</b>
<b>Тема №2: Работа с серверными операционными системами</b>		<b>28</b>	<b>16</b>	<b>12</b>

Серверные операционные системы, их функции и особенности. Способы управления настройками серверных ОС	2		
Понятие домена. Реализация домена на различных семействах ОС	1		
Способы представления ресурсов в ОС. Иерархический способ представления ресурсов	1		
Лабораторная работа №3: Создание пользователей и групп пользователей в серверных ОС		2	
Использование средств командной строки для администрирования серверных ОС	1		
Лабораторная работа №3: использование команд для проверки работоспособности ролей и служб сервера		2	
Динамическая настройка адресации. Способы, опции, порядок настройки	1		
Лабораторная работа №4: установка и настройка динамической адресации		2	
Применение сервера преобразования имён. Процесс разрешения имён, установка сервера и управление зонами	1		
Лабораторная работа №5: конфигурация сервера преобразования имён		2	
Создание хранилища из нескольких дисков. Применение технологий резервирования данных на дисках	2		
Лабораторная работа №6: создание сетевого хранилища из нескольких дисков с использованием технологии резервирования		2	
Настройка сетевого хранилища, обеспечение доступа по сети, настройка прав доступа. Настройка общих папок	1		
Лабораторная работа №7: настройка общей папки		2	
Обзор Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Способы настройки и проверки работоспособности	1		
Лабораторная работа №8: настройка групповой политики синхронизации времени		2	
Порядок реализации доверенных отношений между станциями. Настройка сертификации	1		
Лабораторная работа №9: настройка сертификации		2	
<i>Самостоятельная работа: разработка способов реализации сетевой инфраструктуры для реализации технического задания (по вариантам)</i>			6
<i>Самостоятельная работа : Проработка конспектов: по теме 2</i>			6
<b>Тема №3: Работа с ОС Linux</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>10</b>
Знакомство с ОС Debian. Установка ОС Debian, первоначальная настройка, установка утилит	2		
Лабораторная работа №10: настройка сетевых реквизитов, установка утилит с помощью пакетного менеджера		2	

Настройка DNS-сервера: конфигурационные файлы, проверка работоспособности службы	2		
Лабораторная работа №11: реализация DNS-сервера		4	
Настройка NTP-сервера: конфигурационные файлы, проверка работоспособности службы	2		
Лабораторная работа №11: реализация NTP-сервера		4	
Создание пользователей. Настройка удаленного защищенного доступа до рабочих станций	2		
Создание сетевого хранилища с использованием нескольких дисков. Применение технологии резервирования	2		
Лабораторная работа №12: создание и настройка доступа к сетевому хранилищу		4	
Порядок реализации доверенных отношений между станциями. Настройка сертификации	2		
Лабораторная работа №13: настройка сертификации		4	
<i>Самостоятельная работа: разработка способов реализации сетевой инфраструктуры для реализации технического задания (по вариантам)</i>			5
<i>Самостоятельная работа : Проработка конспектов: по теме 2</i>			5
<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>38</b>	<b>34</b>

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**учебной дисциплины ПМ 02 МДК 02.03 «Организация администрирования компьютерных сетей»**  
 по программе подготовки специалистов среднего звена  
**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Курс:** третий, Н-351

**Основание:** разработан в соответствии с ФГОС ТОП-50 по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Разработан** \_\_\_\_\_ / **Исаков О.В.**

**Согласовано:** председатель ЦК / \_\_\_\_\_ / **Зенкова Г.А./**

№п\п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		
		Кол-во ауд. часов	Из них часов на практ. работы	Самостоятельная работа
<b>Тема 1: Настройка виртуального сетевого оборудования</b>		<b>38</b>	<b>24</b>	<b>10</b>
	Способы реализации виртуального маршрутизатора. Установка и настройка виртуального маршрутизатора	2		
	Лабораторная работа №1: установка и первоначальная настройка виртуального маршрутизатора, команды проверки конфигурации	2	2	
	Лабораторная работа №2: развёртывание инфраструктуры с использованием ОС Linux и виртуального маршрутизатора	2	2	
	Настройка межсетевой связности с помощью виртуального маршрутизатора. Статическая и динамическая маршрутизация	2		
	Лабораторная работа №3: построение маршрута с помощью статической маршрутизации	2	2	

Лабораторная работа №4: настройка динамической маршрутизации на виртуальном роутере	2	2	
Практическая работа: составление таблицы маршрутизации для дальнейшей настройки оборудования	2		
Лабораторная работа №5: построение сетевой инфраструктуры с использованием динамической и статической маршрутизации	2	2	
Настройка туннеля между двумя сетями. Настройка шифрования соединения	2		
Лабораторная работа №6: настройка межсетевого туннеля	2	2	
Лабораторная работа №7: настройка межсетевого туннеля с шифрованием	2	2	
Настройка фильтрации и трансляции трафика. ACL-списки	2		
Лабораторная работа №8: настройка правил для трансляции и фильтрации трафика	2	4	
Лабораторная работа №9: построение модели правил на основе заданных протоколов и её реализация	2	2	
Методика поиска неисправностей в сетевой инфраструктуре. Способы поиска ошибок в конфигурации виртуального маршрутизатора	2		
Практическая работа: поиск неисправностей в сетевой инфраструктуре	2		
Лабораторная работа №10: устранение неисправностей в сетевой инфраструктуре с использованием виртуального маршрутизатора	2	4	
<i>Самостоятельная работа: проработка конспектов по теме 1.</i>			10
<b>Тема 2: Реализация развертывания приложений</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Модели программного обеспечения: локальная, клиент-сервер, облачная. Клиент-серверное ПО. Особенности, способы предоставления ресурсов, настройки доступа	4		
Понятие облачных сервисов. История развития, виды облачных сервисов, способы предоставления облачных ресурсов. Преимущества и недостатки облачных решений. Особенности и сценарии применения	2		
Понятие контейнеризации. Знакомство с ПО Docker. Назначение, способы и сценарии применения.	2		
Лабораторная работа №11: Изучение опций настройки ПО Docker	2	2	
Лабораторная работа №12: Установка и запуск Docker	2	2	

	Порядок настройки Docker, развёртывание контейнера по заданной инструкции	4		
	Лабораторная работа №13: развёртывание и настройка контейнера	2	4	
	Интеграция приложения в контейнер. Особенности настройки	2		
	Лабораторная работа №14: развёртывание приложения в контейнере	2	2	
	<i>Самостоятельная работа: проработка конспектов по теме 2.</i>			10
<b>Тема 3: Организация мониторинга и администрирования с помощью встроенных средств операционных систем</b>		<b>16</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
	Стандартные средства ОС Windows для организации межсетевого соединения	2		
	Стандартные средства ОС Linux для организации межсетевого соединения	2		
	Лабораторная работа №13: организация удаленного доступа до инфраструктуры предприятия	4	4	
	Стандартные утилиты ОС Debian для мониторинга ресурсов сетевой инфраструктуры	2		
	Лабораторная работа №14: Работа с утилитами мониторинга ОС Debian	2	2	
	Журналирование в ОС Windows. Работа с журналами в случае неполадок, настройка оповещений об инцидентах	2		
	Журналирование в ОС Debian. Работа с журналами в случае неполадок, настройка оповещений об инцидентах	2		
	Лабораторная работа №15: Работа с журналами ОС Windows	2	2	
	Лабораторная работа №16: Работа с журналами ОС Debian	2	2	
	<i>Самостоятельная работа: проработка конспектов по теме 3.</i>			10
<b>КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ</b>		<b>24</b>	<b>0</b>	<b>24</b>
	Проектирование сетевой инфраструктуры на логическом уровне	2		4
	Конфигурация сетевой инфраструктуры	4		4
	Составление перечня служб, необходимых для реализации сетевой инфраструктуры	2		2
	Внедрение служб в сетевую инфраструктуру	4		4
	Внедрение общего сетевого хранилища для инфраструктуры	4		2
	Создание групп пользователей, учетных записей пользователей, групповых политик	4		4

	Организация проверки состояния объектов сетевой инфраструктуры	2		2
	Организация удаленного управления сетевой инфраструктурой	2		2
	<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>54</b>

### 3.3. Тематический план УП 02.Учебной практики ПМ.02 Организация сетевого администрирования

№п\п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		
		Кол-во ауд. часов	Из них часов на практ. работы	Самостоятельная работа
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с сетевым оборудованием. Установка серверного программного обеспечения согласно техническим требованиям. Развертывание внутренней инфраструктуры гипервизора. Проверка связности	6		
2.	Конфигурация гипервизора. Установка вложенных операционных систем, настройка сетевых параметров вложенных операционных систем.	6		
3.	Настройка виртуальных маршрутизаторов под управлением ОС Cisco и ОС Debian. Конфигурация статической и динамической маршрутизации	6		
4.	Настройка виртуальных маршрутизаторов под управлением ОС Cisco и ОС Debian. Конфигурация межсетевых туннелей, платформ контроля трафика с применением технологии PAT	6		
5.	Настройка виртуальных маршрутизаторов под управлением ОС Cisco и ОС Debian. Настройка фильтрации трафика, проброс портов	6		
6.	Комплексная лабораторная работа. Настройка сетевой инфраструктуры с использованием маршрутизаторов ОС Cisco и ОС Debian, применение технологий: EIGRP, PAT, Access-list, GRE	6		
7.	Базовая настройка службы преобразования имён на маршрутизаторе под управлением ОС Debian	6		

8.	Настройка делегирования службы преобразования имён с маршрутизатора под управлением ОС Debian на WindowsServer	6		
9.	Настройка службы синхронизации времени. Делегирование работы службы	6		
10.	Настройка службы SSH с пробросом портов на маршрутизаторе Cisco	6		
11.	Настройка RAID-массива уровня 1 из двух дисков, создание общей папки с помощью протокола Samba	6		
12.	Настройка служб сертификации	6		
13.	Комплексная лабораторная работа. Настройка сетевой связности и служб DNS, NTP, общей папки и сертификации	6		
14.	Знакомство с контейнеризацией. Базовая конфигурация ПО для развёртывания контейнеров	6		
15.	Развёртывание веб-приложения внутри контейнера. Настройка доступа до веб-приложения от виртуальной машины клиента	6		
16.	Комплексная лабораторная работа с использованием технологий: EIGRP, PAT, Access-list, GRE, DNS, NTP, контейнеризация	6		
17.	Настройка ActiveDirectory, изучение процесса репликации и его настройка	6		
18.	Настройка службы DHCP на ОС Linux, WindowsServer, изучение 52 опции	6		
19.	Настройка групповых политик для рабочих станций под управлением ОС Windows	6		
20.	Настройка групповых политик обеспечения безопасности рабочей станции, данных пользователей для рабочих станций под управлением ОС Windows	6		

21.	Настройка веб-сервера с использованием ОС WindowsServer, ОС Linux с использованием пакетов nginx	6		
22.	Реализация клиент-серверной инфраструктуры второго уровня. Настройка тонкого клиента под управлением сервера Debian	6		
23.	Реализация автоматического развертывания операционных систем с помощью стандартных средств Windows	6		
24.	Конфигурация пользовательских учетных записей, выдача прав доступа для ОС WindowsServer и ОС Debian	6		
25.	Настройка переноса вложенных гипервизоров. Подготовка, этапы работы, необходимая конфигурация и реализация	6		
26.	Работа со сценариями, настройка автозапуска сценариев согласно техническому заданию	6		
27.	Настройка системы журналирования	6		
28.	Дифференцированный зачет: Комплексная настройка инфраструктуры домена согласно техническому заданию (по вариантам) с использованием изученных сетевых служб	6		
	<b>ИТОГО</b>	<b>168</b>		

### 3.4. Тематический план III 02. Производственной практики ПМ.02 Организация сетевого администрирования

№п.п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте. Знакомство с сетевой инфраструктурой предприятия.	6
2	Администрирование локальной вычислительной сети в порядке технической эксплуатации.	15
3	Администрирование сетевых ресурсов информационных систем предприятия	15
4	Сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	15
5	Разработка методов, средств и технологий применения объектов компьютерной сети предприятия во взаимодействии со специалистами ИТ – отдела и смежных отделов	12
6	Оформление отчета по производственной практике с элементами проектного документирования (структурной и монтажной схемы сети, таблицами адресации и маршрутизации и пр.)	8
7	Дифференцированный зачет	1

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской  
области «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

## КУРСОВАЯ РАБОТА

**ПМ 02. Организация сетевого администрирования**  
**МДК 02.03 Организация администрирования компьютерных сетей**

*наименование дисциплины /ПМ/МДК*

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

*код специальности, наименование специальности*

**Проектирование Active Directory предприятия IT сферы**

*тема курсовой работы (проекта)*

Вариант

Студент

Н-

*Группа, шифр*

*ФИО*

Руководитель

преподаватель

*должность*

*ФИО*

Оценка

Дата защиты

Подпись

руководителя

Камышлов

2023 г.





	программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 2.4.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности

\*\*ОК – общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской  
области «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

ОТЗЫВ  
НА КУРСОВУЮ РАБОТУ  
по дисциплине/профессиональному модулю  
МДК 02.03 Организация администрирования компьютерных сетей

Студент	_____
Группа	Н-
Специальность	09.02.06 Сетевое и системное администрирование
Наименование темы:	Проектирование Active Directory предприятия ИТ сферы
Руководитель	_____

В ходе работы над курсовой работой студент продемонстрировал умения, знания и навыки в соответствии с профессиональными компетенциями, представленными в МДК 02.03 Организация администрирования компьютерных сетей ПМ 02 Организация сетевого администрирования

Заключение руководителя:

Считаю, что представленная курсовая работа \_\_\_\_\_  
соответствует / не соответствует  
заявленной теме и заданию, и заслуживает оценки \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

подпись

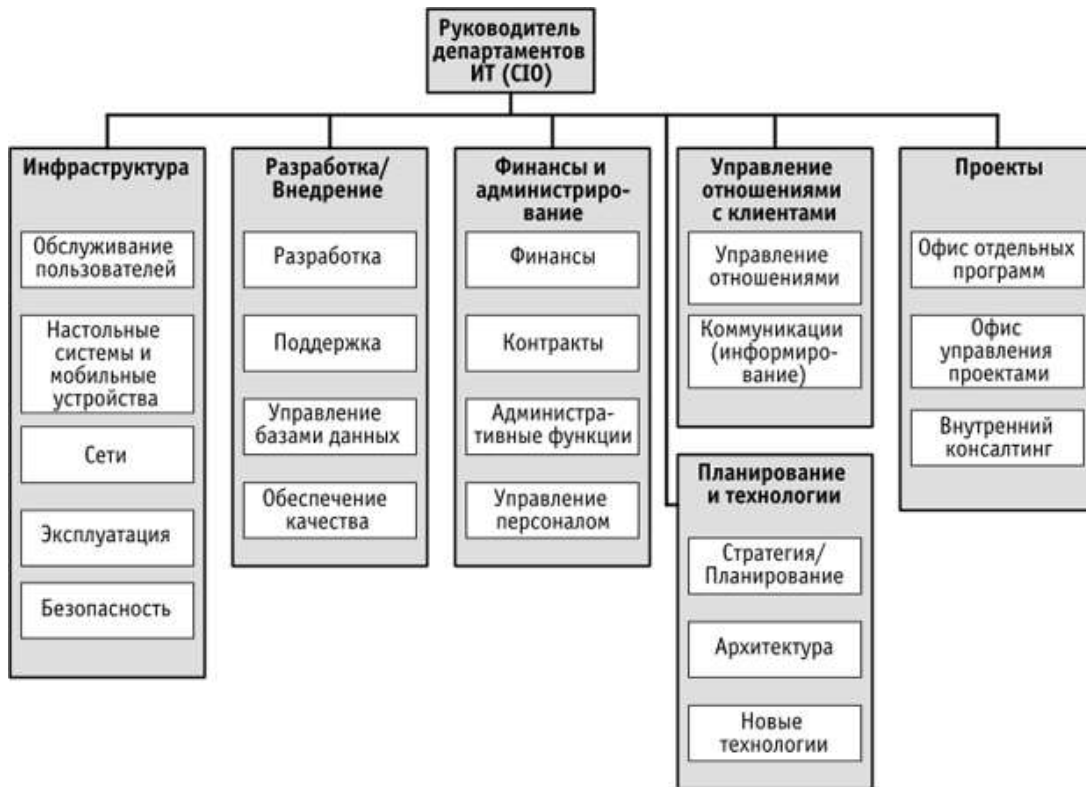
ФИО

« \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 202\_ г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

### 1. Организационная схема управления предприятием



2. Выход в интернет осуществляется по оптоволоконному кабелю по технологии FTTH.
3. На входе в сеть используется шлюз безопасности
4. Каждый отдел подключен через маршрутизатор уровня L3
5. Топология сети: сеть построена по древовидной топологии звезда, сетевое оборудование уровня L3 включено по полносвязной топологии.
6. Каналы связи и их пропускная способность: используется канал связи с оптической средой, пропускная способность канала 500Мбит/с
7. На сети развернуты головной сервер и сервера служб: файловый, почтовый, DNS
8. Каждый отдел в своей структуре имеет сетевой принтер.
9. Администрирование на сети осуществляет отдел инфраструктуры.

10. Исходные данные по штатным сотрудникам

Наименование отдела/ организационной единицы	Количество штатных сотрудников по вариантам																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Руководитель департаментов ИТ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Инфраструктура																									
Обслуживание пользователей	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	2	3	2	2	4	3	2	2	2	3	2	3	2
Настольные системы и мобильные устройства	2	3	2	2	1	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	1	3
Сети	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	4	2	3	2	3	4	2	2	3	2	2	2	2	2
Эксплуатация	3	3	2	2	1	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	2	3	2	3	2	1	2
Безопасность	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	2	4	1	3	2	2	3	2	1	3
Разработка/Внедрение (development)			x					x					x					x					x		
Руководитель департамента	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1
Разработка	2	3		4	3	2	3		3	4	2	3		2	3	2	3		2	2	3	2		2	3
Поддержка	4	3		4	3	3	2		3	4	4	3		3	2	3	2		4	3	2	2		4	3
Управление базами данных	3	2		2	3	4	4		2	2	3	2		4	4	4	4		3	4	4	2		3	2
Обеспечение качества	2	2		2	3	2	1		2	2	2	2		2	1	2	1		2	2	1	3		2	2
Финансы и администрирование (management)	x	X		x		x	x		x		x	x		x		x	x		x		x	x		x	
Руководитель департамента			1		1			1		1			1		1			1		1			1		1
Финансы			4		5			4		4			5		4			4		4			4		4
Контракты			1		2			1		1			2		1			1		1			1		1
Административные функции			3		3			3		3			3		3			3		3			3		3
Управление персоналом			2		2			2		2			2		2			2		2			2		2

Наименование отдела/ организационной единицы	Количество штатных сотрудников по вариантам																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Управление отношениями с клиентами (clients)	x			x		x			x		x			x		x			x		x			x	
Руководитель департамента		1	1		1		1	1		1		1	1		1		1	1		1		1	1		1
Управление отношениями		3	4		3		2	5		3		3	4		4		2	5		3		1	6		3
Коммуникации (информирование)		3	3		4		5	2		4		3	3		3		5	2		4		6	1		4
Проекты (projects)			x		x			x		x			x		x			x		x			x		x
Руководитель департамента		1		1			1		1			1		1			1		1			1		1	
Офис отдельных программ		3		2			3		4			2		3			2		3			4		3	
Офис управления проектами		3		4			2		2			4		4			5		4			4		4	
Внутренний консалтинг		3		2			4		3			3		2			2		3			1		2	
Планирование и технологии (technology)		x			x		x			x		x			x		x			x		x			x
Руководитель департамента	1		1	1		1		1	1		1		1	1		1		1	1		1		1	1	
Стратегия/Планирование	2		3	2		2		3	2		3		3	2		3		4	2		3		3	2	
Архитектура	2		3	3		2		2	3		3		3	2		2		2	3		3		3	2	
Новые технологии	2		3	2		3		2	3		2		3	5		4		3	4		4		5	5	

#### 11. Исходные данные для определения структуры AD

1. Доменная структура: для определения доменной структуры используйте условие: если в вашу структуру управления предприятия входят департаменты ИТ сферы – то используйте один домен, если в структуре управления есть департаменты, обеспечивающие работу финансового сектора и управления – то домена будет два. Допускается наличие дочерних доменов по количеству департаментов.
2. Структура групп пользователей и распределение их по доменам: в каждом домене все пользователи будут группироваться по принадлежности к отделу, в котором они работают. Принадлежность к домену будет определяться в соответствии с п.1. Доменная

структура

3. Количество существующих контроллеров доменов внутри каждого домена: каждый домен имеет два контроллера домена (один основной, другой резервный).
4. Определение доверительных отношений между доменами, односторонних и двухсторонних доверительных отношений и доменов, которые не должны включаться в леса Active Directory: двухсторонние доверительные отношения устанавливаются между основным и резервным контроллерами домена, между доменами департаментов устанавливаются односторонние доверительные отношения.

пространства имен DNS: Каждый объект в хранилище Active Directory должен идентифицироваться по имени, согласно применения правила именованя.

5. Перечень существующих доменных имен организации, зарегистрированные в сети Интернет

	Вариант																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Им	0a8	0c	0dj	0f4	0f9	0fj.	0g	0g	0g	0gi	0g	0h	0h	0h	0h	0hj	0h	0i6	0ig	0ir	0iy	0j3	0j5	0j8	0jg
я	.ru	1.r	.ru	.ru	.ru	ru	3.r	5.r	7.r	.ru	v.r	3.r	6.r	8.r	b.r	.ru	w.r	.ru	.ru	.ru	.ru	.ru	.ru	.ru	.ru
дом	0b	u	0ej	0f7	0fh	0fu	u	u	u	0gj	u	u	u	u	u	0h	u	0i8	0ij.	0iu	0j2	0j4	0j6	0j9	0jh
ена	q.r	0c	.ru	.ru	.ru	.ru	0g	0g	0g	.ru	0gz	0h	0h	0h	0hf	v.r	0hx	.ru	ru	.ru	.ru	.ru	.ru	.ru	.ru
	u	8.r					4.r	6.r	8.r		.ru	5.r	7.r	9.r	.ru	u	.ru								
		u					u	u	u			u	u	u											



## Введение

Ввиду быстрого роста Интернета и развития информационных технологий существенно расширяется круг задач, которые должен решать специалист в области сетевого администрирования.

К числу таких задач относятся, в частности, задачи по обеспечению штатной работы парка компьютерной техники, сети и программного обеспечения, а также задачи, связанные с обеспечением информационной безопасности в организации.

Особое место среди упомянутых задач занимают задачи по администрированию сетевых операционных систем фирмы Microsoft, так как именно они наиболее часто являются универсальной платформой, на которой реализованы все сетевые службы, необходимые в любой корпоративной системе.

Целью сетевого администрирования в корпоративных сетях является обеспечение ее высокопроизводительной, надежной и безопасной работы.

Достижение этой цели реализуется путем решения ряда задач: планирование сети, установка и настройка новых или модернизированных сетевых узлов, установка и настройка сетевых протоколов, установка и настройка сетевых служб, поиск неисправностей, поиск узких мест сети и повышения эффективности работы сети, мониторинг сетевых узлов, мониторинг сетевого трафика, обеспечение защиты данных.

Служба каталогов Active Directory – сервис, интегрированный с Windows Server. Она обеспечивает иерархический вид сети и централизованное управление сетью, позволяя легко добавлять, удалять и перемещать ресурсы, например, учетные записи пользователей, принтеры, серверы, БД, группы, компьютеры, политики безопасности и другие объекты базы данных каталога.

Цель курсовой работы

Задачи работы:

## 1. Анализ существующей инфраструктуры

Рассматриваемое предприятие в своей структуре содержит XX департаментов, руководство которыми осуществляется руководителем департаментов ИТ.

Общее количество сотрудников – XX.

Общее количество рабочих станций – XX.

Сетевых принтеров – XX.

Серверов – XX.

Доменная структура: для определения доменной структуры используйте условие: если в вашу структуру управления предприятия входят департаменты ИТ сферы – то используйте один домен, если в структуре управления есть департаменты, обеспечивающие работу финансового сектора и управления – то домена будет два. Допускается наличие дочерних доменов по количеству департаментов.

Структура групп пользователей и распределение их по доменам: в каждом домене все пользователи будут группироваться по принадлежности к отделу, в котором они работают.

Принадлежность к домену будет определяться в соответствии с п.1. Доменная структура

Количество существующих контроллеров доменов внутри каждого домена: каждый домен имеет два контроллера домена (один основной, другой резервный).

Определение доверительных отношений между доменами, односторонних и двухсторонних доверительных отношений и доменов, которые не должны включаться в леса Active Directory: двухсторонние доверительные отношения устанавливаются между основным и резервным контроллерами домена, между доменами департаментов устанавливаются односторонние доверительные отношения.

Пространства имен DNS: Каждый объект в хранилище Active Directory должен идентифицироваться по имени, согласно применения правила именования.

Предприятие имеет доменные имена, зарегистрированные в сети Интернет - указать какие. На рисунке 1 показана организационная схема управления предприятием.

Рисунок 1. Организационная схема управления предприятием

На рисунке 2 показана структурная схема сети.

Рисунок 2. Структурная схема сети

## 2. Планирование структуры лесов

Лес Active Directory предназначен для того, чтобы быть отдельным самостоятельным модулем.

Внутри леса реализуется возможность совместно использовать информацию и сотрудничать с другими пользователями из одного и того же подразделения.

Лесом называется одно или несколько деревьев, которые не образуют непрерывного пространства имен. Все деревья одного леса имеют общие логическую структуру, конфигурацию и глобальный каталог.

Все деревья одного леса поддерживают друг с другом транзитивные иерархические доверительные отношения, устанавливаемые на основе протокола Kerberos.

Лес существует в виде совокупности объектов с перекрестными ссылками и доверительных отношений на основе протокола Kerberos, установленных для входящих в лес деревьев.

Поддержка протокола Kerberos требует, чтобы деревья одного леса составляли иерархическую структуру. Имя дерева, располагающегося в корне этой структуры, может использоваться для обозначения всего данного леса деревьев.

Несколько доменных деревьев могут быть объединены в лес.

Для рассматриваемого предприятия целесообразно использовать один лес/несколько лесов, Лесу присваиваем имя XXXXX / Лес не имеет имени.

Каждый лес является интегрированным модулем, потому что он включает следующие составляющие

- Глобальный каталог. Лес имеет один глобальный каталог (GC). Каталог GC облегчает поиск объектов в любом домене леса и вход на любой домен леса независимо от того, на каком домене зарегистрирована учетная запись пользователя.

- Раздел конфигурации каталога. Все контроллеры домена будут совместно использовать один и тот же раздел конфигурации каталога. Эта информация нужна для оптимизации репликации информации в пределах леса, для хранения приложений и информации Active Directory, поддерживающей приложения, и для совместного использования информации с помощью раздела приложений каталога.

Доверительные отношения. Все домены в лесу связаны двусторонними транзитивными доверительными отношениями. Служба Active Directory облегчает совместное использование информации, она предписывает множество ограничений, которые требуют, чтобы различные подразделения в компании сотрудничали различными способами.

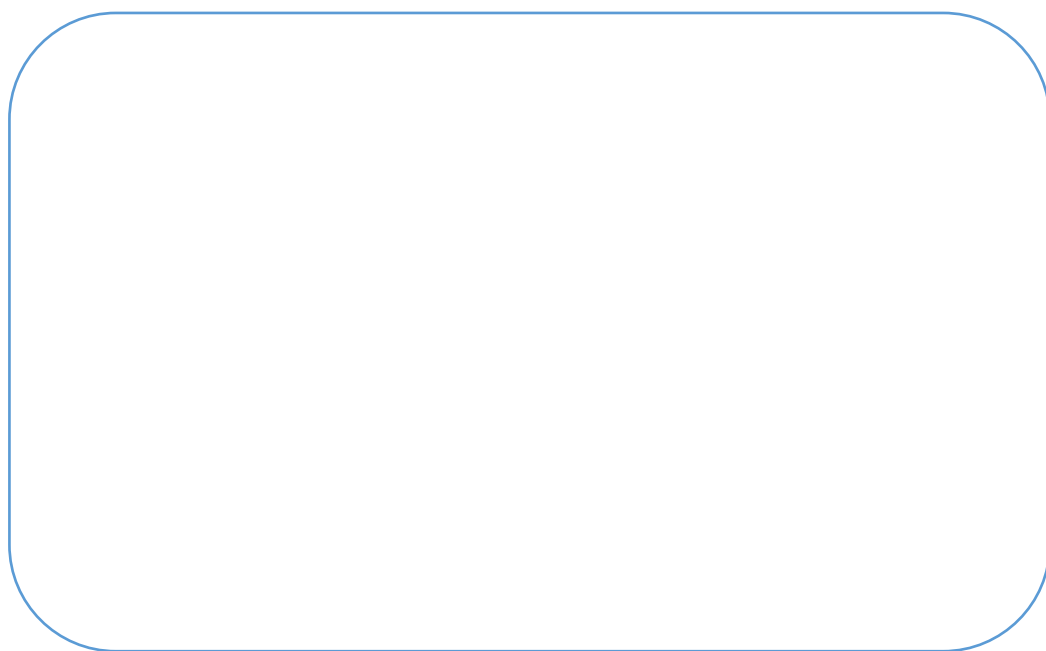
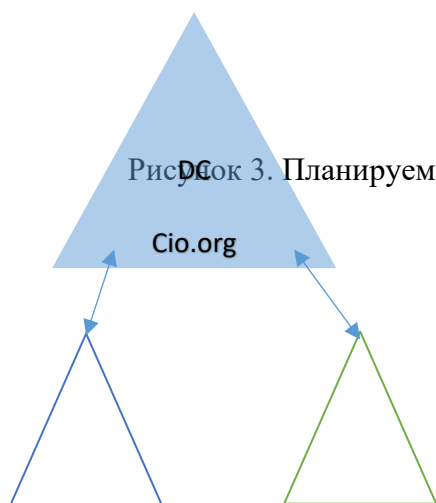
- Одна схема. Все домены в лесу используют одну схему. Это обстоятельство, как будто, упрощает дело, но оно может быть одной из причин развертывания нескольких лесов в компании. Если одно подразделение решает развертывать приложение, которое изменяет схему, то это оказывает воздействие на все подразделения. Каждая модификация схемы должна быть проверена для гарантии того, что она не находится в противоречии с другими изменениями схемы/

- Централизованное управление. Развертывание единственного леса означает, что некоторые компоненты сетевого управления должны быть централизованы. Например, единственная группа, обладающая правом изменять схему, - это группа Schema Admins (администраторы схемы). Единственная группа, обладающая правом добавлять и удалять домены из леса, - это группа Enterprise Admins (администраторы предприятия). Группа Enterprise Admins автоматически добавляется к домену локальной группы Administrators (администраторы) на каждом контроллере домена в лесу.

Политика управления изменениями. Поскольку изменения леса могут затрагивать каждый домен и должны выполняться только централизованно, требуется четкая политика управления изменениями.

Доверенные администраторы. Развертывание одного леса требует определенной степени доверия администраторам всех доменов.

Любой администратор, обладающий правами управления контроллером домена, может сделать такие изменения, которые затронут весь лес.  
Это означает, что все администраторы доменов должны быть высокодоверенными людьми.



### 3. Планирование доменов для каждого леса

#### 4. Планирование использования сайтов для каждого леса

## 5. Планирование структуры организационных единиц для каждого домена

## 6. Правила именования объектов в хранилище Active Directory

## Заключение

## Список источников

1. Нешвеев, В. В. Сетевое администрирование : учебное пособие / В. В. Нешвеев. – Белгород : Издательство БУКЭП, 2020. – 314 с.
2. Дишан Франсис, Active Directory Полное руководство - 2е изд., электронный ресурс, режим доступа - <http://onreader.mdl.ru/MasteringActiveDirectory.2ed/content/Ch03.html>
3. Сайт компании Майкрософт, Планирование и проектирование доменных служб Active Directory, электронный ресурс, режим доступа - <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows-server/identity/ad-ds/plan/ad-ds-design-and-planning>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенная:**

12 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя с программным обеспечением: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

10 компьютеров для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации

Сервер в лаборатории; 15 маршрутизаторов, 15 коммутаторов, телекоммуникационная стойка (шасси, сетевой фильтр, источники бесперебойного питания); 2 беспроводных маршрутизатора. IP телефоны от 6 шт, программно-аппаратные шлюзы безопасности 5 шт.

Материалы, инструменты и оборудование для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;

Пример проектной документации;

Программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности: серверные лицензии, операционная система Windows 10, Unix : Centos, Debian, антивирусные программы, программы восстановления данных, программы по виртуализации.

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска

**Оснащенные базы практик.**

Реализация модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерской оснащенной оборудованием, инструментом, расходными материалами, обеспечивающими выполнение работ по организации сетевого администрирования и формирование общих компетенций и профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности

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

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

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

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

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

- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, в том числе оборудование и инструменты, используемые для демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills, указанные в инфраструктурном листе код 1.1. по компетенции «39 IT Network Systems Administration» движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills).

Производственная практика реализуется на базе предприятий, оснащенных оборудованием, инструментом, расходными материалами, обеспечивающими выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры и формированию общих компетенций и профессиональных компетенций:

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **4.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования: Учебник / Баранчиков А.И., Баранчиков П.А., Громов А.Ю. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020
2. Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие СПО / - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2020
3. Виснадул - Сидорова Б.Д., Кокорева Е.В. Технология разработки программного обеспечения компьютерных сетей : учеб. пособие, / Виснадул - Сидорова Б.Д. Л.Г. Гагариной/ М.ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2019
4. Золотухина Е.Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Электронная публикация / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018
5. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие СПО/ О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2020
6. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Технические средства информации, учебник СПО — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020,
7. Федотова и др. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие СПО / М. ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2020

##### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

При реализации ФГОС предусматривается использование в образовательном процессе активных форм, проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, анализа производственных ситуаций, групповых дискуссий в

сочетании с внеаудиторной работой для формирования общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Консультации по выполнению самостоятельных работ проводятся в очной форме и с использованием дистанционных технологий.

---

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения должны иметь на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

**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 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	<p>Внедрять инфраструктуру открытых ключей.                      Настраивать отказоустойчивый кластер.                      Настраивать сервер и рабочие станции для безопасной передачи информации.                      Обновлять серверы.                      Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям.                      Разрабатывать и администрировать решения по управлению IP-адресами (IPAM).                      Разрабатывать стратегии размещения контроллеров домена.                      Разрабатывать стратегию групповых политик..                      Реализовывать безопасный доступ к данным для пользователей и устройств.                      Управлять хранилищем данных.</p>	<p>Текущий контроль в форме практических занятий и контрольных работ по темам МДК.                      Зачеты по учебной практике в виде выполнения практических работ направленных на освоение компетенции</p>
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах	<p>Настраивать сетевые службы.                      Настраивать службы каталогов.                      Настраивать удаленный доступ.                      Проектировать и внедрять DHCP сервисы.                      Проектировать и внедрять инфраструктуру лесов и доменов.                      Реализовывать и планировать решения высокой доступности для файловых служб.                      Сопровождать и контролировать использование почтового сервера, SQL-сервера.                      Управлять развёртыванием виртуальных машин                      Устанавливать Web-сервера.</p>	<p>Текущий контроль в форме практических занятий и контрольных работ по темам МДК.                      Зачеты по учебной практике в виде выполнения практических работ направленных на освоение компетенции</p>

	Устанавливать и настраивать операционную систему сервера и рабочих станций как Windows так и Linux.	
ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	<p>Организовать и проводить мониторинг и поддержку серверов.</p> <p>Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>Планировать и внедрять инфраструктуру развертывания серверов.</p> <p>Планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных.</p> <p>Планировать и развертывать виртуальные машины.</p> <p>Планировать и реализовать мониторинг серверов.</p> <p>Планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами</p> <p>Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры</p>	<p>Текущий контроль в форме практических занятий темам МДК.</p> <p>Зачеты по учебной практике в виде выполнения практических работ направленных на освоение компетенции</p>
ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	<p>Применять масштабируемые решения для удаленного доступа.</p> <p>Проектировать и внедрять решения защиты доступа к сети (NAP).</p> <p>Проектировать и реализовывать решения VPN.</p> <p>Проектировать модель разрешений для службы каталогов.</p> <p>Проектировать стратегии автоматической установки серверов.</p> <p>Проектировать стратегии виртуализации.</p> <p>Проектировать стратегию разрешения имен.</p>	<p>Зачеты по учебной практике в виде выполнения практических работ направленных на освоение компетенции</p> <p>Текущий контроль в форме практических занятий по темам МДК.</p>

	Проектировать схемы сайтов Active Directory.	
--	--	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Анализ результатов выполнения практических и квалификационных работ наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике

	применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	описывать значимость своей специальности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике

<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Анализ результатов выполнения практических и квалификационных работы</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Анализ результатов выполнения практических и квалификационных работы</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	<p>наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</p>