

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
**«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)**




**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

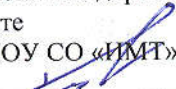
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

**РАССМОТРЕНО**

цикловой комиссией 09.02.04  
Информационные системы (по отраслям)  
ГАПОУ СО «ИМТ»  
Протокол № 12 от « 29 » май 2020г.  
Председатель  А.А. Лагунов

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-методической  
работе  
ГАПОУ СО «ИМТ»  
  
Е.С. Прокопьев  
« 10 » июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**  
для специальности среднего профессионального образования  
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Разработчик: А.А. Лагунов, преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»

Рецензент Е.С. Прокопьев

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 525 и профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, № 153, Утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года №896н.

В рабочей программе раскрывается содержание дисциплины, указываются тематика лабораторных работ, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>С. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и профессиональному стандарту 06.015 Специалист по информационным системам.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и профессиональным стандартом 06.015 Специалист по информационным системам, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Учебная дисциплина ОП.03 Компьютерные сети изучается при освоении программы подготовки специалистов среднего звена при очной форме обучения - на базе основного общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и профессиональной подготовке по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»).

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

Дисциплина ОП.03 Компьютерные сети является дисциплиной профессионального цикла, устанавливающей базовые знания для освоения профессиональных модулей и принадлежит к циклу профессиональных дисциплин в составе профессионального цикла. Дисциплина ОП.03 Компьютерные сети входит в обязательную часть циклов программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Изучение дисциплины ОП.03 Компьютерные сети основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем. В процессе изучения дисциплины подчеркивается связь с такими дисциплинами как Технические средства информатизации, Операционные системы.

Изучение дисциплины ОП.03 Компьютерные сети предшествует освоению профессиональных модулей:

- ПМ. 01. Эксплуатация и модификация информационных систем;
- ПМ. 03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»).

При освоении дисциплины ОП.03 Компьютерные сети целью является формирование знаний:

- о построении компьютерной сети и ее настройке;
- об администрировании компьютерной сети.

Изучение дисциплины ОП.03 Компьютерные сети направлено на формирование компетенций:

**Общих (ОК)**, т.е. техник по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Профессиональных (ПК)**, т.е. техник по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

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

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

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

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

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

В соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в результате освоения дисциплины ОП.03 Компьютерные сети:

*обучающийся должен уметь:*

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
- устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- проверять правильность передачи данных;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

*обучающийся должен знать:*

- основные понятия компьютерных сетей;
- типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- принципы пакетной передачи данных;
- понятие сетевой модели;
- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- протоколы;

- основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

В соответствии с требованиями профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам изучение дисциплины ОП.03 Компьютерные сети направлено на реализацию следующих трудовых действий (далее ТД), соответствующих трудовым функциям (далее ТФ):

ТФ - Настройка оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием:

ТД - Установка оборудования в соответствии с трудовым заданием;

ТД - Настройка оборудования для оптимального функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием.

В результате освоения дисциплины ОП.03 Компьютерные сети техник по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в соответствии с требованиями профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам:

*обучающийся должен иметь необходимые знания:*

- основ системного администрирования;
- коммуникационного оборудования;
- сетевых протоколов;

*обучающийся должен иметь необходимые умения:*

- устанавливать оборудование.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося:
  - заочная форма обучения – 22 часов;
- самостоятельной работы обучающегося:
  - заочная форма обучения – 126 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Учебная дисциплина ОП.03 Компьютерные сети является инвариантной частью профессионального цикла специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и изучается в рамках обучения: на очной форме обучения – на базе основного общего образования.

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	148
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	22
в том числе:	
<b>Лабораторные занятия:</b> 1. Знакомство с архитектурой «Клиент-сервер». 2. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet. 3. Подключение и настройка сетевого адаптера. 4. Настройка модемов. 5. Преобразование форматов IP- адресов. 6. Адресация в IP-сетях. Подсети и маски. 7. Определение IP-адресов. 8. Работа с диагностическими утилитами. 9. Настройка протокола TCP/IP. 10. Решение проблем с TCP/IP. 11. Работа с модемом на аналоговых линиях. 12. Работа с программой Outlook Express.	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	126
в том числе:	
Выполнение домашних работ. Подготовка к контрольным работам. Подготовка сообщений.	-
<b>Итоговая аттестация в форме: 5 семестр - в форме экзамена</b>	

### 2.2. Особенности изучения дисциплины

Последовательность разделов и тем в рабочей программе обуславливается логикой изучения теоретического материала, а распределение учебных часов по отдельным темам - с учетом профессиональной направленности обучения студентов по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), а также - с учетом востребованности знаний различных материалов, их свойств и применения при изучении профессиональных модулей.

Для закрепления теоретических знаний, приобретения практических умений, развитию у студентов навыков в обращении с компьютерной техникой программой дисциплины предусмотрено проведение лабораторных работ. Лабораторные работы выполняются на автоматизированном рабочем месте (АРМ) студента, на персональном компьютере (ПК). Контроль выполнения практических заданий осуществляется преподавателем на ПК. В зависимости от содержания и специфики работы, студенту проставляется дифференцированный зачет, либо оценка. При изучении тем рабочей программы, предусмотрено самостоятельная внеаудиторная работа студентов. Проводится контроль самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

При изучении теоретического материала, подчеркивается прикладной характер дисциплины и ее значимость в становлении и деятельности техника по данной специальности.

В целях создания условий развития творческой активности студентов, их мыслительной деятельности, приобретения навыков работы с литературой, повышения интереса к изучению дисциплины Компьютерные сети и формирования общих компетенций программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа. Самостоятельная работа предполагает более глубокое изучение отдельных теоретических вопросов, ответ на контрольные вопросы, выдаваемые преподавателем, подготовку сообщений, докладов, презентаций и др., а также – сбор информации, разработка, оформление и защита проектов, рефератов.

По мере изучения каждого раздела (или темы) предусмотрен контроль знаний студентов с применением различных методов контроля: тестирование, решение проблемных практических задач и т. д.

Итоговый контроль знаний и умений, приобретенных студентами в процессе изучения дисциплины Компьютерные сети, то есть промежуточная аттестация, в соответствии с учебным планом специальности проводится в форме экзамена.



### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Компьютерные сети (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов (ауд/сам)	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Введение.</b>	<b>Введение.</b> <i>Значение и содержание дисциплины</i>		2 (2/0)	1
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные принципы построения компьютерных сетей</b>		4 (4/0)	
<b>Тема 1.1. Классификация компьютерных сетей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		2 (2/0)	
	1.	<b>Классификация компьютерных сетей.</b> <i>Структура компьютерных сетей, классификация компьютерных сетей</i>	2	1
<b>Тема 1.2. Способы передачи данных</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		2 (2/0)	
	1.	<b>Способы передачи данных.</b> <i>Режимы и коды передачи данных, синхронная и асинхронная передача данных. Узкополосной и широкополосной способ передачи данных. Оценка качества коммуникационной сети</i>	2	1
<b>Раздел 2.</b>	<b>Сетевые архитектуры</b>		8 (6\2)	
<b>Тема 2.1. Типы сетевых архитектур</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		2 (2/0)	
	1.	<b>Типы сетевых архитектур.</b> <i>Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные. Архитектура «Клиент-Сервер», типы серверов</i>	2	1
<b>Тема 2.2. Топология сетей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		6 (4\2)	
	1.	<b>Топология сетей.</b> <i>Виды базовой топологии сетей, их достоинства и недостатки</i>	2	1
	2.	<b>Лабораторная работа № 1.</b> <i>Знакомство с архитектурой «Клиент-сервер»</i>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> <i>ознакомиться с примерами топологий, провести сравнительный анализ. Ответить на контрольные вопросы по темам 1.1 – 2.2 (Контрольная работа №1)</i>		2	3
<b>Раздел 3.</b>	<b>Технологии локальных сетей</b>		6 (4\2)	
<b>Тема 3.1. Методы доступа в сетях</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		2 (2\0)	
	1.	<b>Методы доступа в сетях.</b> <i>Метод доступа CSMA/CD, этапы доступа к среде. Возникновение коллизий. Стандарты IEEE 802.x</i>	2	1

Тема 3.2. Принцип работы сетей Ethernet, Token Ring, ArcNet	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4 (2/2)</b>	
	1.	<b>Принцип работы сетей Ethernet, Token Ring, ArcNet. Метод маркерной шины и маркерного кольца. Ограничения для сетей Token Ring, ArcNet</b>	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> провести сравнительный анализ сетей Ethernet, Token Ring, ArcNet, привести примеры		2	3
<b>Раздел 4.</b>	<b>Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b>		<b>16 (14\2)</b>	
Тема 4.1. Проводные и беспроводные компьютерные сети	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4 (4\0)</b>	
	1.	<b>Проводные и беспроводные компьютерные сети. Физическая среда передачи данных, коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно. Стандарты кабелей</b>	2	1
	2.	<b>Лабораторная работа № 2. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet</b>	2	2
Тема 4.2. Сетевые адаптеры	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4 (4\0)</b>	
	1.	<b>Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера</b>	2	1
	2.	<b>Лабораторная работа № 3. Подключение и настройка сетевого адаптера</b>	2	2
Тема 4.3. Коммуникационное оборудование сетей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2 (2\0)</b>	
	1.	<b>Коммуникационное оборудование сетей. Концентраторы, мосты, коммутрующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры</b>	2	1
Тема 4.4. Аналоговые и цифровые телефонные линии	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6 (4\2)</b>	
	1.	<b>Аналоговые и цифровые телефонные линии. Модемы: назначение, виды, характеристики. Протоколы модуляции, коррекции ошибок, сжатия данных</b>	2	1
	2.	<b>Лабораторная работа № 4. Настройка модемов</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> построить ЛВС в программе Cisco Packet Tracer 5.3. Ответить на контрольные вопросы по темам 4.1 – 4.4 (Контрольная работа №2)		2	3
<b>Раздел 5.</b>	<b>Сетевые модели</b>		<b>6 (4/2)</b>	
Тема 5.1. OSI модель	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2 (2\0)</b>	
	1.	<b>OSI модель. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Характеристика уровней взаимодействия модели OSI. Принципы пакетной передачи данных</b>	2	1
Тема 5.2. Модель TCP/IP	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4 (2\2)</b>	
	1.	<b>Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP</b>	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> ознакомиться с учебным материалом CISCO		2	3

<b>Раздел 6.</b>	<b>Протоколы</b>		<b>10 (6\4)</b>	
<b>Тема 6.1. Принципы взаимодействия протоколов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4 (2\2)</b>	
	1.	<b>Принципы взаимодействия протоколов.</b> Основные понятия и принципы взаимодействия. Стек протоколов. Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OS/, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> отследить загрузку протоколов в любой открытой странице браузера		2	3
<b>Тема 6.2. Протоколы сетевого уровня</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2 (2\0)</b>	
	1.	<b>Протоколы сетевого уровня.</b> Протоколы сетевого уровня: /P, IPX, RIP. NLSP. Характеристика и применение протоколов сетевого уровня. Принцип работы протоколов	2	1
<b>Тема 6.3. Протоколы транспортного уровня</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4 (2\2)</b>	
	1.	<b>Протоколы транспортного уровня.</b> Протоколы транспортного уровня UDP и TCP, их характеристика и применение. Установка протокола TCP/IP в операционных системах	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> ответить на контрольные вопросы по темам 6.1-6.3 (Контрольная работа №3)		2	3
<b>Раздел 7.</b>	<b>Адресация в сетях</b>		<b>16 (12\4)</b>	
<b>Тема 7.1. Адресация в IP-сетях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8 (4\4)</b>	
	1.	<b>Адресация в IP-сетях.</b> Форматы IP-адресов и их преобразование. Разделение сети: подсети и маски подсетей. Адресация подсетей. Реализация архитектуры подсетей. Определение маски подсети	2	1
	2.	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Преобразование форматов IP- адресов	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> провести исследование протоколов канального, сетевого, транспортного уровней эталонной модели OSI		4	3
<b>Тема 7.2. Организация доменных имен</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4 (4\0)</b>	
	1.	<b>Организация доменных имен.</b> Определение имен узлов. Службы формирования имен узлов (DNS). Имена NetBIOS	2	1
	2.	<b>Лабораторная работа № 6.</b> Адресация в IP-сетях. Подсети и маски	2	2
<b>Тема 7.3. Службы DNS, DHCP, WINS</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4 (4\0)</b>	
	1.	<b>Службы DNS, DHCP, WINS.</b> Протокол динамической конфигурации узла (DHCP). Служба определения имен Интернета (WINS)	2	1
	2.	<b>Лабораторная работа № 7.</b> Определение IP-адресов	2	2

<b>Раздел 8.</b>	<b>Межсетевое взаимодействие</b>		<b>12 (10\2)</b>	
<b>Тема 8.1. Диагностические утилиты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6 (4\2)</b>	
	1.	<b>Диагностические утилиты.</b> Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. Применение диагностических утилит протокола TCP/IP	2	1
	2.	<b>Лабораторная работа № 8.</b> Работа с диагностическими утилитами	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> исследование TCP-соединения		2	3
<b>Тема 8.2. Сетевой шлюз</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6 (6\0)</b>	
	1.	<b>Сетевой шлюз.</b> Организация межсетевого взаимодействия. Протоколы маршрутизации. Фильтрация пакетов. Функции маршруты штора Сетевой шлюз. Брандмауэр	2	1
	2.	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Настройка протокола TCP/IP	2	2
	3.	<b>Лабораторная работа № 10.</b> Решение проблем с TCP/IP	2	2
<b>Раздел 9.</b>	<b>Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов</b>		<b>7 (6\1)</b>	
<b>Тема 9.1. Протокол X.25, Frame Relay</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4 (4\0)</b>	
	1.	<b>Протокол X.25, Frame Relay.</b> Организация виртуальных каналов информационного обмена. Протокол X.25. Характеристики уровней протокола. Достоинства и недостатки сетей X.25. Схема конструкции «IP поверх несущего протокола». Использование сетей Frame Relay	2	1
	2.	<b>Лабораторная работа № 11.</b> Работа с модемом на аналоговых линиях	2	2
<b>Тема 9.2. Принципы технологии ATM</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3 (2\1)</b>	
	1.	<b>Принципы технологии ATM.</b> Основные принципы технологии ATM. Соотношение уровней сервиса и типов трафика сети ATM. Передача трафика IP через сети ATM	2	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> приготовить сообщение на тему: Применение технологий ATM			1	3
<b>Раздел 10.</b>	<b>Информационные ресурсы Интернет и протоколы прикладного уровня</b>		<b>13 (12\1)</b>	
<b>Тема 10.1. Протокол Telnet</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5 (4\1)</b>	
	1.	<b>Протокол Telnet.</b> Протоколы уровня приложений. Различия и особенности распространенных протоколов	2	1

	2.	<i>Лабораторная работа № 12. Работа с программой Outlook Express</i>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа: сообщение на тему: Telnet в различных ОС		1	3
<b>Тема 10.2. Протоколы электронной почты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2 (2\0)	
	1.	<b>Протоколы электронной почты.</b> <i>Электронная почта, формат, почтовые клиенты, протоколы. Протоколы SMTP, POP3, IMAP. Их характеристика, назначение и отличие. Почтовая программа Outlook Express. Настройка программы почтового клиента</i>	2	1
<b>Тема 10.3. Протоколы FTP, HTTP, Gopher, NNTP</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4 (4\0)	
	1.	<b>Протоколы FTP, HTTP, Gopher, NNTP.</b> <i>Протоколы распределенных файловых систем: FTP, HTTP, Gopher, NNTP</i>	2	1
	2.	<b>Лабораторная работа № 13.</b> <i>Настройка свойств Web-браузера</i>	2	2
<b>Тема 10.4. Web-браузеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2 (2\0)	
	1.	<b>Web-браузеры</b>	2	1
<b>Раздел 11.</b>	<b>Администрирование сетей</b>		40 (32\8)	
<b>Тема 11.1. Инфраструктур а сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		20 (16\4)	
	1.	<b>Инфраструктура сетей</b>	2	1
	2.	<b>Правила IP-адресации</b>	2	1
	3.	<b>Функции IP-адресации</b>	2	1
	4.	<b>Разбиение IP-сетей на подсети</b>	2	1
	5.	<b>Лабораторная работа № 14.</b> <i>Разбиение сетей на подсети</i>	2	2
	6.	<b>Настройка неполадок подключений TCP/IP</b>	2	1
	7.	<b>Устранение неполадок подключений TCP/IP</b>	2	1
	8.	<b>Лабораторная работа № 15.</b> <i>Настройка подключений TCP/IP</i>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа: настройка неполадок подключений TCP/IP в различных ОС		4	3
<b>Тема 11.2. Настройка серверов и протоколов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		20 (16\4)	
	1.	<b>Настройка серверов и протоколов.</b> <i>Настройка серверов, клиентов DNS и устранение неполадок</i>	2	1

2.	<i>Лабораторная работа № 16. Настройка серверов, клиентов DNS</i>	2	2
3.	<i>Настройка протокола DHCP</i>	2	1
4.	<i>Лабораторная работа № 17. Настройка серверов, клиентов DHCP</i>	2	2
5.	<i>Маршрутизация</i>	2	1
6.	<i>Лабораторная работа № 18. Маршрутизация</i>	2	2
7.	<i>Web, E-Mail и FTP сервера</i>	2	1
8.	<i>Лабораторная работа № 19. Настройка Web, E-Mail, и FTP серверов</i>	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Самостоятельная работа:</b> изучение программного обеспечения Packet Cisco Tracert		4	3
<b>Всего:</b>		<b>22(10\12)</b>	

**Примечание.** Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете №2 Программирования и баз данных. Полигон - Разработки бизнес-предложений и Проектирования информационных систем. Лаборатории Технических средств информатизации и Компьютерных сетей.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная
- комплект учебно-наглядных пособий;
- экран для проектора;
- и другие составляющие УМК дисциплины (см. паспорт кабинета)

##### **Оборудование лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся (для подгруппы);
- рабочее место преподавателя;
- оборудование;
- и другие составляющие УМК дисциплины (см. паспорт лаборатории)

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсы, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети: учебное пособие для студ. СПО. - М.: ФОРУМ-ИНФРА. 2015.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Информационные сети. Режим доступа: <http://network.xsp.ru/> свободный;
2. Компьютерные сети и технологии. Режим доступа: <http://www.xnets.ru/> свободный;
3. Сети. Режим доступа: <http://ru.flukenetworks.com/enterprise-network> свободный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Обучающийся умеет:</b>	
1. Организовывать и конфигурировать компьютерные сети.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий;</li> <li>- выполнение лабораторных работ, их проверка и защита;</li> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль – экзамен;</li> <li>- <b>лабораторные работы:</b> Настройка модемов. Настройка протокола TCP/IP. Настройка подключений. Настройка серверов, клиентов DNS. Настройка серверов, клиентов DHCP. Маршрутизация. Настройка Web, E-Mail, и FTP серверов.</li> </ul>
2. Строить и анализировать модели компьютерных сетей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий;</li> <li>- выполнение лабораторных работ, их проверка и защита;</li> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль - экзамен;</li> <li>- <b>лабораторные работы:</b> Знакомство с архитектурой «Клиент-сервер». Работа с модемом на аналоговых линиях. Разбиение сетей на подсети TCP/IP.</li> </ul>
3. Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий;</li> <li>- выполнение лабораторных работ, их проверка и защита;</li> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль - экзамен;</li> <li>- <b>лабораторные работы:</b> Монтаж кабельных сред технологий Ethernet. Настройка модемов. Работа с диагностическими утилитами. Работа с модемом на аналоговых линиях. Работа с программой Outlook Express. Настройка свойств Web-браузера.</li> </ul>
4. Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий;</li> <li>- выполнение лабораторных работ, их проверка и защита;</li> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль - экзамен;</li> </ul>



	<p><b>- лабораторные работы:</b> Работа с диагностическими утилитами. Настройка протокола TCP/IP.</p>
5. Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий;</li> <li>- выполнение лабораторных работ, их проверка и защита;</li> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль - экзамен;</li> </ul> <p><b>- лабораторные работы:</b> Работа с диагностическими утилитами. Настройка протокола TCP/IP.</p>
6. Устанавливать и настраивать параметры протоколов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий;</li> <li>- выполнение лабораторных работ, их проверка и защита;</li> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль - экзамен;</li> </ul> <p><b>- лабораторные работы:</b> Работа с диагностическими утилитами. Настройка протокола TCP/IP.</p>
7. Проверять правильность передачи данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий;</li> <li>- выполнение лабораторных работ, их проверка и защита;</li> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль - экзамен;</li> </ul> <p><b>- лабораторные работы:</b> Работа с диагностическими утилитами Настройка серверов, клиентов DHCP. Маршрутизация.</p>
8. Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий;</li> <li>- выполнение лабораторных работ, их проверка и защита;</li> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль - экзамен;</li> </ul> <p><b>- лабораторные работы:</b> Работа с диагностическими утилитами Настройка серверов, клиентов DHCP. Маршрутизация.</p>
ПС: Устанавливать оборудование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка правильности выполнения практических заданий;</li> <li>- выполнение лабораторных работ, их проверка и защита;</li> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль - экзамен;</li> </ul> <p><b>- лабораторные работы:</b> Подключение и настройка сетевого адаптера. Работа с модемом на аналоговых линиях.</p>
<b>Обучающийся знает:</b>	
1. Основные понятия компьютерных сетей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль – экзамен;</li> </ul>

	<p><b>- лабораторные работы:</b>  Знакомство с архитектурой «Клиент-сервер».  Преобразование форматов IP- адресов.  Адресация в IP-сетях. Подсети и маски.  Определение IP-адресов.</p>
2. Типы, топологии, методы доступа к среде передачи.	<p>- оценка устного ответа;  - проверка правильности выполнения тестовых заданий;  - итоговый контроль – экзамен;  <b>- лабораторные работы:</b>  Знакомство с архитектурой «Клиент-сервер».  Преобразование форматов IP- адресов.  Адресация в IP-сетях. Подсети и маски.  Определение IP-адресов.</p>
3. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	<p>- оценка устного ответа;  - проверка правильности выполнения тестовых заданий;  - итоговый контроль – экзамен;  <b>- лабораторные работы:</b>  Монтаж кабельных сред технологий Ethernet.  Подключение и настройка сетевого адаптера.  Работа с модемом на аналоговых линиях.</p>
4. Принципы пакетной передачи данных.	<p>- оценка устного ответа;  - проверка правильности выполнения тестовых заданий;  - итоговый контроль – экзамен;  <b>- лабораторные работы:</b>  Маршрутизация.</p>
5. Понятие сетевой модели.	<p>- оценка устного ответа;  - проверка правильности выполнения тестовых заданий;  - итоговый контроль – экзамен;  <b>- лабораторные работы:</b>  Работа с диагностическими утилитами.  Настройка протокола TCP/IP.  Решение проблем с TCP/IP.</p>
6. Сетевую модель OSI и другие сетевые модели.	<p>- оценка устного ответа;  - проверка правильности выполнения тестовых заданий;  - итоговый контроль – экзамен;  <b>- лабораторные работы:</b>  Работа с диагностическими утилитами.  Настройка протокола TCP/IP.  Решение проблем с TCP/IP.</p>
7. Протоколы.	<p>- оценка устного ответа;  - проверка правильности выполнения тестовых заданий;  - итоговый контроль – экзамен;  <b>- лабораторные работы:</b>  Работа с диагностическими утилитами.  Настройка протокола TCP/IP.  Решение проблем с TCP/IP.</p>
8. Основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах.	<p>- оценка устного ответа;  - проверка правильности выполнения тестовых заданий;  - итоговый контроль – экзамен;  <b>- лабораторные работы:</b>  Работа с диагностическими утилитами.  Настройка протокола TCP/IP.  Решение проблем с TCP/IP.</p>

<p>9. Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности и выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль – экзамен;</li> <li>- <b>лабораторные работы:</b></li> <li>Разбиение сетей на подсети TCP/IP.</li> <li>Настройка подключений.</li> <li>Настройка серверов, клиентов DNS.</li> <li>Настройка серверов, клиентов DHCP.</li> <li>Маршрутизация.</li> <li>Настройка Web, E-Mail, и FTP серверов.</li> </ul>
<p>ПС: Основы системного администрирования; Коммуникационное оборудование; Сетевые протоколы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка устного ответа;</li> <li>- проверка правильности и выполнения тестовых заданий;</li> <li>- итоговый контроль – экзамен;</li> <li>- <b>лабораторные работы:</b></li> <li>Работа с диагностическими утилитами.</li> <li>Настройка протокола TCP/IP.</li> <li>Решение проблем с TCP/IP.</li> <li>Настройка модемов.</li> <li>Настройка серверов, клиентов DNS.</li> <li>Настройка серверов, клиентов DHCP.</li> <li>Маршрутизация.</li> <li>Настройка Web, E-Mail, и FTP серверов.</li> </ul>