



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК.04.02 Установка и настройка аппаратных и программных средств доступа в сеть  
Интернет

09.02.02 Компьютерные сети

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 803

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО МДК.04.02 Установка и настройка аппаратных и программных средств доступа в сеть Интернет

Учебная дисциплина МДК.04.02 Установка и настройка аппаратных и программных средств доступа в сеть Интернет входит в состав профессионального модуля ПМ.04

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Рабочая программа разработана на кафедре математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

Зав. кафедрой: О.Н. Масина

Разработчик(и) рабочей программы:

Преподаватель Института СПО Лаухин В.В.

Рецензент

доцент, к. ф.-м. н. Игонина Е.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

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

#### **МДК.04.02 Установка и настройка аппаратных и программных средств доступа в сеть Интернет**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

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

Шифр дисциплины по учебному плану: МДК.04.02.

Дисциплина является частью профессионального модуля ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих учебного плана по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети. Направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.6.

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

Целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины является формирование практического опыта и устойчивых навыков:

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**уметь:**

- осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;
- осуществлять монтаж беспроводной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;
- осуществлять диагностику работы локальной сети;
- подключать сервера, рабочие станции, принтеры и другое сетевое оборудование к локальной сети;
- выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования;
- обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети;
- осуществлять системное администрирование локальных сетей;
- устанавливать и настраивать подключения к Интернету с помощью различных технологий и специализированного оборудования;
- осуществлять выбор технологий подключения и тарифного плана у провайдера доступа в сеть Интернет;
- устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет;
- осуществлять диагностику подключения к сети Интернет;
- осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети;
- интегрировать локальную компьютерную сеть в сеть Интернет;

- устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет, в том числе web-серверов и серверов электронной почты;
- вести отчетную документацию;
- обеспечивать резервное копирование данных;
- осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа;
- применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;
- осуществлять мероприятия по защите персональных данных;

**знать:**

- общие сведения о локальных компьютерных сетях, их назначении и области использования;
- топологию локальных сетей, физическую структуру, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов;
- виды инструментов, используемых для монтажа и диагностики кабельных систем компьютерных сетей;
- состав аппаратных ресурсов локальных сетей;
- логическую организацию сети;
- протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях;
- программное обеспечение для доступа к локальной сети;
- систему имен, адресации и маршрутизации трафика в сети Интернет;
- требования к аппаратному обеспечению персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств подключения к сети Интернет, а также назначение и конфигурацию программного обеспечения;
- виды технологий и специализированного оборудования для подключения к сети Интернет;
- сведения о структуре и информационных ресурсах сети Интернет;
- принципы функционирования, организации и структуру веб-сайтов;
- принципы работы с каталогами и информационно-поисковыми системами в сети Интернет;
- виды угроз и методы защиты персональных компьютеров, серверов и корпоративных сетей от них;
- аппаратные и программные средства резервного копирования данных;
- методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа;
- специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;
- состав мероприятий по защите персональных данных правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг).

**иметь практический опыт:**

- монтажа, эксплуатации и обслуживания локальных компьютерных сетей;
- установки и настройки сетевого и серверного оборудования для подключения к глобальным компьютерным сетям (Интернет);
- установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами;
- установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами Интернета;
- диагностики и мониторинга параметров сетевых подключений, устранения простейших неисправностей и сбоев в работе;

- обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей, резервного копирования и восстановления данных;
- установки настройки эксплуатации антивирусных программ;
- противодействия возможным угрозам информационной безопасности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

**а) общих (ОК):**

**б) профессиональных (ПК):**

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.

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

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 18 часов;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

## 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>81</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>55</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>22</b>
лабораторные занятия	<b>33</b>
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>26</b>
в том числе:	
реферат	<b>13</b>
домашняя работа	<b>13</b>
Промежуточная аттестация в форме: итоговой оценки	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**МДК.04.02 Установка и настройка аппаратных и программных средств доступа в сеть Интернет**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 04.02 Установка и настройка аппаратных и программных средств доступа в сеть Интернет			81	
	Раздел 2. Возможности глобальных сетей			
Тема 2.1 Глобальная сеть Интернет	Содержание учебного материала		6	
	1	Понятие глобальной компьютерной сети. Использование ключевых слов для поиска информации в Интернет.	2	1
	Лабораторные работы			
	1	Основные приемы работы в браузере . Навигации в сети Интернет.	2	1
	2	Работа с поисковыми системами. Создание соединения для подключения к сети Интернет.	2	1
Тема 2.2 Способы подключения к Интернет	Содержание учебного материала		8	
	1	Модемное подключение. Доступ по Интернет-картам. Заключение договора с провайдером.	2	2
	2	Ассиметричная цифровая абонентская линия. Виды доступа: спутниковый, доступ по выделенной линии и мобильный Интернет.	2	2
	Лабораторные работы			
	1	Проверка подключения сети. Настройка сетевых подключений. Открытие доступа к дискам.	2	2
	2	Создание соединения для подключения к сети Интернет	2	2
Тема 2.3 Выбор оборудования	Содержание учебного материала		4	
	1	Выбор оборудования и установка. Настройки доступа в Интернет на различных устройствах	2	2
	Лабораторные работы			
	1	Настройка Интернет-соединений на ПК. Настройка параметров InternetExplorer.	2	2
	Содержание учебного материала		8	

Тема 2.4 Работа с электронной почтой	1	Регистрация почтового ящика и стандартные папки. Структура электронного письма. Работа с электронной почтой.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1	Основные приемы работы с электронной почтой	2	1
	3	Настройка OutlookExpress	2	
	4	Настройка времени доставки писем и работа с адресной книгой. Работа с сообщениями.	2	
	<b>Раздел 3 Возможности локальных сетей (ЛС)</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1 Локальные сети	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Соединение двух компьютеров через нуль-модем. Соединение компьютеров с помощью USB-кабеля. Подключение сети.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1	Установка и настройка сетевого адаптера.	2	2
	2	Программная и аппаратная методики тестирования. Виды неисправностей.	2	2
	3	Исследование оборудования TokenRing.	2	
Тема 3.2 Обзор технических средств ЛС	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Средства линий передачи. Репитеры, концентраторы, коммутаторы и маршрутизаторы. Средства спутниковой связи	2	2
Тема 3.3 Программное обеспечение ЛС	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	ОС NetWare фирмы Novell Сетевые ОС: LANtastik, ОС LAN Manager, Windows NT и ОС Windows 2000 WindowsXP. Windows 7.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1	Установка операционной системы. Поиск и установка драйверов.	2	2
	2	Конфигурирование локальной сети. Настройка совместного соединения.	2	2
	<b>Раздел 4 Технические возможности и конфигурация маршрутизаторов</b>		<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 4.1 Маршрутизация	1	Начальная настройка маршрутизатора CiscoSystems. Аппаратная архитектура маршрутизаторов.	2	2

	<b>2</b>	Программное обеспечение(IOS) и начало пошаговой настройки маршрутизатора. Обеспечение безопасности доступа к маршрутизатору.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>1</b>	Конфигурирование маршрутизируемых сетей	2	2
	<b>2</b>	Возможность управлять домашней сетью. Настройка домашней сети с общим доступом в Internet.	2	2
Тема 4.2 Настройка протокола IP	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	
	<b>1</b>	Основы протокола IP. Межсетевая схема адресации протокола.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>1</b>	Программа настройки IP (Winipcfg)	2	2
	<b>2</b>	Маршрутизация в сети с несколькими сегментами. Маршрутизация в среде Windows. Разбиение сети на несколько сегментов.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		26	
	<b>3</b>	Использование источников при подготовке к выполнению работ по проектированию и наладке сетей. Самостоятельное изучение возможных причин неполадок в сетях и методов их устранения. Виды тестирующих инструментов и методы работы с ними. Изучение новых сетевых технологий, методов их настройки, программного и аппаратного сопровождения. Подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка докладов и сообщений.		2
<b>Всего</b>			81	

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах),наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).

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**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия мастерской монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры

##### **Оборудование:**

Комплект учебной мебели (16 посадочных мест)

Персональный компьютер обучающегося (10 шт.)

Интерактивная доска SMART Board SBM680 (диагональ 77")

Мультимедийный проектор SMART V30

Сетевое оборудование: коммутатор D-Link DES-3200-28/ME

##### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit

(10 лицензий WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc

Торговый посредник: ООО "Компакт" Номер заказа торгового посредника: MM216912

Дата заказа: 2017-06-16

Код лицензии: 68589678 Родительская программа: OPEN 98645580ZZE1906)

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

(Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License

№ лицензии: 1096-181214-111355-563-621

Срок использования ПО: с 2018-12-14 до 2021-03-02

Поставщик (реселлер): BENEФ.ИТ Бенефит, ООО)

АСКОН КОМПАС-3D V12 Университетская лицензия с библиотеками и приложениями

(Лицензионное соглашение Кк-10-01408 от 03.12.2010 г. Кол-во копий: 50

Ключ аппаратной защиты HASP HL Net 50 v2 ID 1579998279)

Smart Notebook 17 (лицензия в комплекте с интерактивной доской)

##### **Свободное программное обеспечение:**

Libre Office 5.4

Oracle VM VirtualBox

Microsoft Visual Studio Community 2017

Python 3.4

Maxima 5.3.7

Scilab 4.1.2

Cisco Packet Tracer

Pascal ABC.NET

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

##### **Основные источники:**

1. Аппаратные и программные средства встраиваемых систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.О. Ключев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2010.— 291 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65790.html> .— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 01.09.2020).

##### **Дополнительные источники:**

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456638> (дата обращения: 01.09.2020).

#### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
2. Образовательный портал. Режим доступа: [Intuit.ru](http://Intuit.ru).
3. ЭБС IPRBooks/ - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

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

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

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– монтажа, эксплуатации и обслуживания локальных компьютерных сетей;</li> <li>– установки и настройки сетевого и серверного оборудования для подключения к глобальным компьютерным сетям (Интернет);</li> <li>– установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами;</li> <li>– установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами Интернета;</li> <li>– диагностики и мониторинга параметров сетевых подключений, устранения простейших неисправностей и сбоев в работе;</li> <li>– обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей, резервного копирования и восстановления данных;</li> <li>– установки и настройки эксплуатации антивирусных программ;</li> <li>– противодействия возможным угрозам информационной безопасности.</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;</li> <li>– осуществлять монтаж беспроводной сети и оборудования</li> </ul>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.6	Вопросы для собеседования Темы рефератов

<p>локальных сетей различной топологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять диагностику работы локальной сети;</li> <li>– подключать сервера, рабочие станции, принтеры и другое сетевое оборудование к локальной сети;</li> <li>– выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования;</li> <li>– обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети;</li> <li>– осуществлять системное администрирование локальных сетей;</li> <li>– устанавливать и настраивать подключения к Интернету с помощью различных технологий и специализированного оборудования;</li> <li>– осуществлять выбор технологий подключения и тарифного плана у провайдера доступа в сеть Интернет;</li> <li>– устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет;</li> <li>– осуществлять диагностику подключения к сети Интернет;</li> <li>– осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети;</li> <li>– интегрировать локальную компьютерную сеть в сеть Интернет;</li> <li>– устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет, в том числе web-серверов и серверов электронной почты;</li> <li>– вести отчетную документацию;</li> <li>– обеспечивать резервное копирование данных;</li> <li>– осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа;</li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;</li> <li>– осуществлять мероприятия по защите персональных данных;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие сведения о локальных компьютерных сетях, их назначении и области использования;</li> <li>– топологию локальных сетей, физическую структуру, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов;</li> <li>– виды инструментов, используемых для монтажа и диагностики кабельных систем компьютерных сетей;</li> <li>– состав аппаратных ресурсов локальных сетей;</li> <li>– логическую организацию сети;</li> <li>– протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях;</li> <li>– программное обеспечение для доступа к локальной сети;</li> <li>– систему имен, адресации и маршрутизации трафика в сети Интернет;</li> <li>– требования к аппаратному обеспечению персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств подключения к сети Интернет, а также назначение и конфигурацию программного обеспечения;</li> <li>– виды технологий и специализированного оборудования для подключения к сети Интернет;</li> <li>– сведения о структуре и информационных ресурсах сети Интернет;</li> <li>– принципы функционирования, организации и структуру веб-сайтов;</li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы работы с каталогами и информационно-поисковыми системами в сети Интернет;</li> <li>– виды угроз и методы защиты персональных компьютеров, серверов и корпоративных сетей от них;</li> <li>– аппаратные и программные средства резервного копирования данных ;</li> <li>– методы обеспечения защиты компьютерных сетей о несанкционированного доступа;</li> <li>– специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;</li> <li>– состав мероприятий по защите персональных данных</li> <li>правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности;</li> <li>– правила пользования средствами индивидуальной защиты;</li> <li>– требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг).</li> </ul>		
--	--	--