



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Института СПО  
/ М.А. Харламова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК.02.01 Программное обеспечение компьютерных сетей

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.02.01 Программное обеспечение компьютерных сетей

Учебная дисциплина МДК.02.01 Программное обеспечение компьютерных сетей входит в состав профессионального модуля ПМ.02. Организация сетевого администрирования.

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. Гладких О.Б.

## **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.02.01 Программное обеспечение компьютерных сетей**

##### **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.02.01.

Дисциплина является частью профессионального модуля ПМ.02 учебного плана по специальности СПО 09.02.02 – Компьютерные сети. Направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК1, ОК2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК 7, ОК8, ОК9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.

##### **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 МДК.02.01 является формирование практического опыта и устойчивых навыков:

###### **уметь:**

- администрировать локальные вычислительные сети;
- принимать меры по устранению возможных сбоев;
- устанавливать информационную систему;
- создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;
- регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию;
- рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
- устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга,
- обеспечивать защиту при подключении к Интернет средствами операционной системы;

###### **знать:**

- основные направления администрирования компьютерных сетей;
- типы серверов, технологию «клиент-сервер»;
- способы установки и управления сервером;
- утилиты, функции, удаленное управление сервером;
- технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в web;
- использование кластеров;
- взаимодействие различных операционных систем;
- автоматизацию задач обслуживания;
- мониторинг и настройку производительности;
- технологию ведения отчетной документации;

- классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;
- лицензирование программного обеспечения;
- оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.

**иметь практический опыт:**

- настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;
- установки Web – сервера;
- организации доступа к локальным и глобальным сетям;
- сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL – сервера и др.;
- расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
- сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;

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

**а) общих (ОК):**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**б) профессиональных (ПК):**

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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 165 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 57 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>165</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>72</b>
лабораторные занятия	<b>36</b>
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>57</b>
в том числе:	
реферат	
домашняя работа	
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет (4 семестр)	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**МДК.02.01 Программное обеспечение компьютерных сетей**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК.02.01 Программное обеспечение компьютерных сетей				
Раздел 1. Программное обеспечение компьютерных сетей				
Тема 1.1. Сетевые операционные системы	Содержание учебного материала		79	
	1	Сетевые операционные системы (ОС): Классификация ОС.	2	2,3
	2	Структура сетевой операционной системы. Задачи сетевой ОС.	2	2,3
	3	Современные сетевые операционные системы: Widows, Unix, Linux, NetWare.	2	1,2,3
	4	Программное обеспечение виртуальных частных сетей (VPN): Структура VPN. Классификация VPN.	2	3
	5	Технология построения виртуальной частной сети — протоколы IPSec, SSL. Примеры VPN.	2	2,3
	6	Установка, настройка, конфигурирование сетевых операционных систем: Windows.	2	2,3
	7	Установка, настройка, конфигурирование сетевых операционных систем: Linux.	2	2,3
	8	Использование TCP\IP: IPv4.	2	2,3
	9	Использование TCP\IP: IPv6.	2	2,3
	10	Протоколы маршрутизации.	2	3
	11	DHCP сервер.	2	2,3
	12	Пространство внутренних и внешних имен (DNS,WINS,Netbios...).	2	1,2,3
	13	Сервисы сетевых операционных систем: web-сервер.	2	2,3
	14	Сервисы сетевых операционных систем: почтовый сервер.	2	2,3
	15	Сервисы сетевых операционных систем: файл-сервер.	2	2,3
	16	Сервисы сетевых операционных систем SQL –сервер.	2	2,3
	17	Сервисы сетевых операционных систем RIS.	2	2,3
	18	Сетевыеутилиты.	2	2,3
	19	Сетевые службы и сетевые сервисы.	2	3
20	Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки.	2	2,3	

	<b>Лабораторные занятия</b>			
	1	Применение сетевых утилит для определения работоспособности сети.	4	2,3
	2	Организация функционирования ЛВС на базе ОС Windows. Настройка сервера имен.	2	1,2,3
	3	Организация функционирования ЛВС на базе ОС Windows. Настройка DHCP-сервера.	4	3
	<b>Контрольные работы</b>			
	1	Контрольная работа		2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	29	2,3
<b>Тема 1.2. Программное обеспечение для управления сетевыми операционными системами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		86	
	1	Средства управления локальными ресурсами компьютера. Управление реестром. Серверная часть ОС. Клиентская часть ОС.	2	2,3
	2	Сетевые протоколы для удалённого управления компьютером (обзор) (WinFrame ,Windows Terminal Server, Telnet, SSH, rlogin и т.п.) Удаленный доступ: схемы удаленного доступа.	2	1,2,3
	3	Коммутируемый аналоговый доступ. Коммутируемый доступ через сеть ISDN.	4	2,3
	4	Технология ADSL, сети CATV беспроводной доступ Протокол SNMP.	2	2,3
	5	Средства безопасности сетевых ОС. Основные понятия ИБ. Рабочие группы и домены.	2	2,3
	6	Типы и примеры атак. Методы обеспечения информационной безопасности.	4	3
	7	Методы обеспечения информационной безопасности. Шифрование. Аутентификация, авторизация, аудит.	4	1,2,3
	8	Сетевые экраны. Прокси-серверы.	4	2,3
	9	Протоколы защищенного канала.	2	2,3
	10	Мониторинг и анализ локальных сетей.	4	2,3
	11	Методы управления компьютерной сетью.	2	2,3
	<b>Лабораторные занятия</b>			

	1	Удалённое управление компьютером.	4	2,3
	2	Использование утилиты Ваккур.	2	2,3
	3	Управление реестром.	4	2,3
	4	Установка и настройка web-сервера.	4	2,3
	5	Управление приложениями, процессами и производительностью.	4	2,3
	6	Управление системными службами.	4	1,2,3
	7	Создание и просмотр журналов.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	28	2,3
<b>Всего</b>			<b>165</b>	

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 лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных

##### Оборудование:

Комплект учебной мебели (6 посадочных мест)

Учебно-лабораторный стенд «Корпоративные компьютерные сети» в составе:

- брандмауэр Cisco ASA 5505 (2 шт.);
- коммутатор Cisco Catalyst 3560 WS-C3560V2-24TS-S;
- коммутатор Cisco Catalyst 2960 WS-C2960-8TC-S (2 шт.);
- коммутатор Cisco SF110D-05 (2 шт.);
- маршрутизатор беспроводной Cisco E1200 (2 шт.).

Персональный компьютер обучающегося (4 шт.)

Интерактивная доска Smart Board M600

Мультимедийный проектор Smart V30

##### Лицензионное программное обеспечение:

Smart Notebook 17 (лицензия в комплекте с интерактивной доской)

##### Свободное программное обеспечение:

На всех персональных компьютерах установлена операционная система Debian GNU/Linux с комплектом свободно распространяемого ПО

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

##### Основные источники:

1. Сысоев, Э.В. Администрирование компьютерных сетей: учебное пособие / Э.В. Сысоев, А.В. Терехов, Е.В. Бурцева; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 80 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499414> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1802-1. – Текст: электронный.

##### Дополнительные источники:

1. Демидов, Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник для бакалавров : [16+] / Л.Н. Демидов. – Москва : Прометей, 2019. – 799 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576033> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 750 - 752. – ISBN 978-5-907100-01-5. – Текст : электронный.

##### 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
иметь практический опыт:	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3.	Вопросы для дифференцированного зачета Темы рефератов

<ul style="list-style-type: none"> <li>– настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;</li> <li>– установки Web – сервера;</li> <li>– организации доступа к локальным и глобальным сетям;</li> <li>– сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL – сервера и др.;</li> <li>– расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;</li> <li>– сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– администрировать локальные вычислительные сети;</li> <li>– принимать меры по устранению возможных сбоев;</li> <li>– устанавливать информационную систему;</li> <li>– создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;</li> <li>– регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию;</li> <li>– рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;</li> <li>– устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга,</li> <li>– обеспечивать защиту при подключении к Интернет средствами операционной системы;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления администрирования компьютерных сетей;</li> <li>– типы серверов, технологию «клиент-сервер»;</li> </ul>	<p>ПК 2.4.</p>	<p>Тест</p>
--	----------------	-------------

<ul style="list-style-type: none"><li>– способы установки и управления сервером;</li><li>– утилиты, функции, удаленное управление сервером;</li><li>– технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в web;</li><li>– использование кластеров;</li><li>– взаимодействие различных операционных систем;</li><li>– автоматизацию задач обслуживания;</li><li>– мониторинг и настройку производительности;</li><li>– технологию ведения отчетной документации;</li><li>– классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;</li><li>– лицензирование программного обеспечения;</li><li>– оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.</li></ul>		
---	--	--