

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дедова Ольга Андреевна  
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 13.12.2019  
Уникальный программный ключ:  
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2797b556ef

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
О.А.Дедова  
«30» июня 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Организация сетевого администрирования**

для специальности  
09.02.02 Компьютерные сети  
Квалификация – **техник по компьютерным сетям**  
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань  
2020

Рассмотрено на заседании ЦК

Специальности 09.02.02

протокол № 10 от «21» мая 2020 г.

Председатель  / Т.М.Червакова/

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Организация сетевого администрирования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 803 от 28.07.2014

**Разработчик программы:**

Стрельникова Н.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Федулов М.Н., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС (*внутренний рецензент*)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>21</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Организация сетевого администрирования

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения вида деятельности (ВД): 4.3.2. Организация сетевого администрирования, соответствующих профессиональных компетенций (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.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: 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;

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;  
порядок взаимодействия различных операционных систем;  
автоматизацию задач обслуживания;  
порядок мониторинга и настройки 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.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **806** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **554** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 369 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 185 часов;

учебной и производственной практики – **252** часа.

## 2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Организация сетевого администрирования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Содержание 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.	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), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>	
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.2. ПК 2.3	МДК.02.01. Программное обеспечение компьютерных сетей	219	146	60	-	73	-	-	-	
ПК 2.1 ПК 2.4	МДК.02.02. Организация администрирования компьютерных сетей.	135	90	40		45		72	-	
ПК 2.1 ПК 2.4	МДК 02.03. Организация работ по техническому сопровождению компьютерных сетей	200	133	40	30	67	30			
	УП.02.01. Учебная практика и ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	72 180								180
	<b>Всего:</b>	<b>806</b>	<b>369</b>	140	30	<b>185</b>		<b>72</b>	<b>180</b>	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Программное обеспечение компьютерных сетей</b>			
<b>МДК.02.01.</b> Программное обеспечение компьютерных сетей		<b>219</b>	
Тема 1.1. Сетевые операционные системы.	<b>Содержание</b>	<b>90</b>	1
	1. Сетевые операционные системы (ОС): Классификация ОС. Структура сетевой операционной системы. Задачи сетевой ОС.	50	
	2. Сетевые операционные системы (ОС): Классификация ОС. Структура сетевой операционной системы. Задачи сетевой ОС.	2	
	3. Современные сетевые операционные системы: Widows, Unix, Linux	2	
	4. Современные сетевые операционные системы: Widows, Unix, Linux	2	
	5. Современные сетевые операционные системы: Widows, Unix, Linux.	2	
	6. Программное обеспечение виртуальных частных сетей (VPN): Структура VPN. Классификация VPN.	2	2
	7. Программное обеспечение виртуальных частных сетей (VPN): Структура VPN. Классификация VPN.	2	
	8. Программное обеспечение виртуальных частных сетей (VPN): Структура VPN. Классификация VPN.	2	
	9. Технология построения виртуальной частной сети — протоколы IPSec, SSL. Примеры VPN.	2	2
	10. Технология построения виртуальной частной сети — протоколы IPSec, SSL. Примеры VPN.	2	
	11. Установка, настройка, конфигурирование сетевых операционных систем.	2	
	12. Установка, настройка, конфигурирование сетевых операционных систем.	2	
	13. Установка, настройка, конфигурирование сетевых операционных систем.	2	
	14. Использование TCP/IP (IPv4, IPv6)	2	
	15. Использование TCP/IP (IPv4, IPv6)	2	
	16. Протоколы маршрутизации.	2	
	17. Протоколы маршрутизации.	2	
	18. DHCP сервер.	2	
	19. DHCP сервер.	2	
	20. DHCP сервер.	2	
21. Пространство внутренних и внешних имен (DNS, WINS, Netbios...). Файлы lmhosts, hosts.	2	2	

1	2		3	4
	22	Пространство внутренних и внешних имен (DNS, WINS, Netbios...). Файлы lmhosts, hosts.	2	
	23	Сервисы сетевых операционных систем. (web, почта, файл-сервер, SQL –сервер, RIS и т.д )	2	
	24	Сервисы сетевых операционных систем. (web, почта, файл-сервер, SQL –сервер, RIS и т.д )	2	
	25	Сетевые утилиты (ping, netstat, route...).	2	
	<b>Практические занятия</b>		40	2
	1.	Применение сетевых утилит для определения работоспособности сети.	2	
	2	Применение сетевых утилит для определения работоспособности сети.	2	
	3	Применение сетевых утилит для определения работоспособности сети.	2	
	4	Настройка сервера имен.	2	
	5	Настройка сервера имен.	2	
	6	Настройка сервера имен.	2	
	7	Настройка DHCP-сервера.	2	
	8	Настройка DHCP-сервера.	2	
	9	Настройка DHCP-сервера.	2	
	10	Настройка DHCP-сервера.	2	
	11.	Установка и настройка сетевой операционной системы.	2	
	12	Установка и настройка сетевой операционной системы.	2	
	13	Установка и настройка сетевой операционной системы.	2	
	14	Установка и настройка сетевой операционной системы.	2	
	15	Установка и настройка сетевой операционной системы.	2	
	16	Установка, настройка, администрирование сетевых сервисов.	2	
	17	Установка, настройка, администрирование сетевых сервисов.	2	
	18	Установка, настройка, администрирование сетевых сервисов.	2	
	19	Установка, настройка, администрирование сетевых сервисов.	2	
	20	Установка, настройка, администрирование сетевых сервисов.	2	
	<b>Содержание</b>		<b>56</b>	
Тема 1.2. Программное обеспечение для управления сетевыми операционными системами.			36	2
	1	Средства управления локальными ресурсами компьютера. Управление реестром.	2	
	2	Сетевые операционные системы.	2	
	3	Сетевые утилиты.	2	
	4	Серверная часть ОС.	2	
	5	Серверная часть ОС.	2	
	6	Серверная часть ОС.	2	
	7.	Сетевые протоколы для удалённого управления компьютером (WinFrame ,Windows Terminal Server, Telnet, SSH, rlogin и т.п.)	2	

1	2		3	4
	8	Сетевые протоколы для удалённого управления компьютером (WinFrame ,Windows Terminal Server, Telnet, SSH, rlogin и т.п.)	2	
	9	Сетевые протоколы для удалённого управления компьютером (WinFrame ,Windows Terminal Server, Telnet, SSH, rlogin и т.п.)	2	
	10	Протокол SNMP.	2	
	11	Протокол SNMP	2	
	12	Протокол SNMP	2	
	13	Программы сетевого управления (NView NNM, Windows Management Instrumentation, WMI и т.п.)	2	
	14	Программы сетевого управления (NView NNM, Windows Management Instrumentation, WMI и т.п.)	2	
	15	Программы сетевого управления (NView NNM, Windows Management Instrumentation, WMI и т.п.)	2	
	16	Средства безопасности сетевых ОС.	2	
	17	Средства безопасности сетевых ОС.	2	
	18	Средства безопасности сетевых ОС.	2	
	<b>Практические занятия</b>		20	
	1.	Удалённое управление компьютером.	2	
	2	Удалённое управление компьютером	2	
	3	Использование утилиты Backup.	2	
	4	Использование утилиты Backup.	2	
	5	Использование утилиты Backup.	2	
	6	Управление реестром.	2	
	7	Управление реестром.	2	
	8	Установка и настройка web-сервера.	2	
	9	Установка и настройка web-сервера	2	
	10	Установка и настройка web-сервера	2	
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>		<b>73</b>	
	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов и подготовка к их защите, тестирование.			
	Самостоятельная проработка материала по темам.			
	<b>Раздел 2. Организация администрирования компьютерных сетей</b>		<b>135</b>	
	<b>МДК.02.02. Организация администрирования компьютерных сетей.</b>		<b>90</b>	
	<b>Тема 2.1 Обеспечение функционирования сети</b>		12	
		<b>Содержание</b>		
	1.	Служба каталогов.	2	
	2.	Сервисное программное обеспечение, утилиты.	2	
	3.	Управление дисками и хранение данных.	2	
	4.	Использование кластеров.	2	

1	2		3	4	
	5.	Применение средств сетевой безопасности.	2		
	6.	Лицензирование программного обеспечения.	2		
Тема 2.2. Планирование сетевой инфраструктуры предприятия	<b>Содержание</b>		38	2	
	1.	Общие сведения Active Directory (AD)	2		
	2.	Проектирование структуры AD в Windows Server 2004	2		
	3.	Проектирование структуры организационных единиц и групп	2		
	4.	Инфраструктура AD	2		
	5.	Создание федеральных лесов и каталогов с облегченным доступом	2		
	6.	Администрирование настольных компьютеров	2		
	7.	Управление и обеспечение отказоустойчивости файловой системы	2		
	8.	Кластеризация и балансировка сетевой нагрузки	2		
	9.	Резервное копирование данных	2		
	10.	Восстановление после аварий	2		
	11.	Оптимизация Windows Server 2008 R2 для обмена данными между подразделениями организации	2		
	12.	Ведение журналов и отладка	2		
	13.	Анализ мощности и оптимизация затрат	2		
	14.	Безопасность на серверном уровне	2		
	15.	Безопасность на транспортном уровне	2		
	16.	Политика безопасности, сервер сетевых политик и защита сетевого доступа	2		
	17.	Исследование потребностей предприятия	2		
	18.	Расчет необходимого программного и аппаратного обеспечения, его стоимости	2		
	19.	Внедрение и сопровождение сетей	2		
		<b>Практические занятия</b>		<b>40</b>	3
	1	Установка Windows Server 2003	2		
	2	Установка Windows Server 2003	2		
	3	Роли в Windows Server 2003: файл-сервер, контроллер домена	2		
	4	Роли в Windows Server 2003: файл-сервер, контроллер домена	2		
	5	Роли в Windows Server 2003: файл-сервер, контроллер домена	2		
6	Управление дисками	2			
7	Настройка общего доступа к файлам и папкам	2			
8	Управление пользователями и группами.	2			
9	Службы. Настройка запуска служб	2			
10	Средства мониторинга	2			
11	Мониторинг событий.	2			
12	Выполнение задач по расписанию	2			
13	DNS и DHCP-серверы	2			
14	Работа с сетью. Сетевые утилиты	2			
15	Резервное копирование	2			
16	Работа с переменными среды	2			

1	2		3	4
	17	Автоматизация деятельности администратора	2	
	18	Составление листа опроса служб и подразделений для выявления потребностей предприятия	2	
	19	Разработка проекта сети предприятия на основе опросного листа	2	
	20	Расчет стоимости лицензионного программного обеспечения	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b> Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов и подготовка к их защите, тестирование. Самостоятельная проработка материала по темам.			<b>45</b>	
<b>Учебная практика.</b>			<b>72</b>	
<b>Раздел 3. Организация работ по техническому сопровождению компьютерных сетей</b>				
<b>МДК 02.03. Организация работ по техническому сопровождению компьютерных сетей</b>			<b>200</b>	
Тема 3.1. Введение в маршрутизацию и коммутацию на предприятии	<b>Содержание</b>		<b>22</b>	
	1	Корпоративные сети	2	2
	2	Изучение инфраструктуры корпоративной сети	2	
	3	Коммутация в корпоративной сети	2	
	4	Адресация в корпоративной сети	2	
	5	Адресация в корпоративной сети	2	
	5	Адресация в корпоративной сети	2	
	7	Маршрутизация с помощью протокола на основе векторов расстояния	2	
	8	Маршрутизация по протоколу состояния канала	2	
	9	Создание каналов корпоративной сети WAN	2	
	10	Фильтрация трафика с использованием списков контроля доступа	2	
	11	Устранение неполадок в корпоративной сети	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>20</b>	3
	1	Приложения и трафик в корпоративной сети	2	
	2	Базовые команды Show интерфейса командной строки коммутатора	2	
	3	Настройка коммутации в корпоративной сети	2	
4	Настройка адресации в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT	2		
5	Настройка протоколов маршрутизации RIPv2 и EIGRP	2		
6	Настройка протоколов маршрутизации на базе протокола OSPF	2		
7	Создание и настройка каналов корпоративной сети на базе технологий PPP, PAP, CHAP и Frame Relay	2		

1	2		3	4
	8	Создание и настройка каналов корпоративной сети на базе технологий PPP, PAP, CHAP и Frame Relay	2	
	9	Настройка механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL)	2	
	10	Устранение проблем коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN	2	
Тема 3.2. Проектирование и поддержка компьютерных сетей	<b>Содержание</b>		<b>41</b>	
	1	Введение в концепцию разработки сетей	2	2
	2	Введение в концепцию разработки сетей	2	
	3	Определение требований к сети	2	
	4	Определение требований к сети	2	
	5	Описание существующей сети	2	
	6	Описание существующей сети	2	
	7	Определение влияния приложений на проект сети	2	
	8	Определение влияния приложений на проект сети	2	
	9	Создание проекта сети	2	
	10	Создание проекта сети	2	
	11	Использование IP-адресации в проекте сети	2	
	12	Использование IP-адресации в проекте сети	2	
	13	Использование IP-адресации в проекте сети	2	
	14	Использование IP-адресации в проекте сети	2	
	15	Создание прототипа сети для комплекса зданий	2	
	16	Создание прототипа сети для комплекса зданий	2	
	17	Создание прототипа сети для комплекса зданий	2	
	18	Испытания на прототипе сети WAN	2	
	19	Испытания на прототипе сети WAN	2	
	20	Испытания на прототипе сети WAN	2	
	21	Подготовка предложения по созданию корпоративной сети	1	
	<b>Практические занятия</b>		20	3
	1	Анализ вопросов проектирования компьютерной сети	2	
	2	Мониторинг работы сети	2	
	3	Анализ требований и выбор подходящей топологии сети	2	
4	Анализ требований и выбор подходящей топологии сети	2		

1	2		3	4
	5	Создание проекта и схемы IP-адресации	2	
	6	Создание проекта и схемы IP-адресации	2	
	7	Оценка качества и соответствие требованиям проекта сети	2	
	8	Оценка качества и соответствие требованиям проекта сети	2	
	9	Проведение испытаний удаленного подключения на прототипе сети WAN	2	
	10	Проведение испытаний удаленного подключения на прототипе сети WAN	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3</b> Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельная проработка материала по темам. Самостоятельная работа по курсовому проектированию			<b>67</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка на курсовой проект</b>			<b>30</b>	
<b>Курсовой проект:</b> Маршрутизация и коммутация в корпоративных сетях Содержание пояснительной записки. 1. Проектирование сегментов сети, и расчёт адресного пространства сегментов; 2. Выбор оборудования ЛВС; 3. Выбор канала связи с удалённым офисом; 4. Логическая схема ЛВС; 5. Выбор и обоснование маршрутизирующего протокола; 6. Разработка списков управления доступом; 7. Алгоритм конфигурирования коммутатора и маршрутизатора;				
<b>Производственная практика.</b>			<b>180</b>	
<b>Всего</b>			<b>806</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие Лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных, Лаборатории организации и принципов построения компьютерных систем.

Оснащенность лабораторий в соответствии с техническими паспортами.

### **4.2. Применяемые в процессе обучения образовательные технологии**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

### **4.3. Организация самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю**

Самостоятельная работа обучающихся состоит из отдельных блоков: аудиторной и внеаудиторной работы.

*Аудиторная самостоятельная работа:*

- тестирование;
- решение ситуационных задач во время практических занятий.

*Внеаудиторная самостоятельная работа:*

- оформление отчетов по практическим занятиям;
- подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;
- проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы;
- подготовка ответов на контрольные вопросы практических занятий;
- подготовка к курсовому проектированию.

### **4.4. Информационное обеспечение обучения**

**МДК.02.01.** Программное обеспечение компьютерных сетей

#### **Основная учебная литература:**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 235 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/C49AFF91-1D61-4B79-8B0B-E69C664380E6](http://www.biblio-online.ru/book/C49AFF91-1D61-4B79-8B0B-E69C664380E6)
2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-5938-4. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156626> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для спо / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-9330-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189493> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для спо / С. М. Старолетов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-7515-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174990> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Огнева, М. В. Программирование на языке с++: практический курс : учебное пособие для СПО / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 335 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B76AB4A4-7623-4842-9136-B6ADC57B90BC](http://www.biblio-online.ru/book/B76AB4A4-7623-4842-9136-B6ADC57B90BC)
2. Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 362 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8900-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1](http://www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1)
3. Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 292 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8902-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847](http://www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847)

#### **Официальные справочно-библиографические и периодические издания:**

1. Автоматика на транспорте : журнал (Издательство: Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I) [Электронный ресурс] 2015-2017. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2566#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2566#journal_name)
2. Программные продукты и системы : журнал (Издательство: Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем») [Электронный ресурс] 2013-2017. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2276#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2276#journal_name)
3. Научный результат. Информационные технологии : журнал (Издательство: Белгородский государственный национальный исследовательский университет) [Электронный ресурс] 2016. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2704#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2704#journal_name)

4. Системный анализ и прикладная информатика : журнал (Издательство: Белорусский национальный технический университет) [Электронный ресурс] 2013-2016. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2420#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2420#journal_name)
5. Информатика и системы управления : журнал (Издательство: Амурский государственный университет) [Электронный ресурс] 2013-2016. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2924#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2924#journal_name)

**МДК.02.02.** Организация администрирования компьютерных сетей.

**Основная учебная литература:**

1.

**Дополнительная учебная литература:**

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5196F5BF-59F1-441C-8A7B-A000C2F6DA8B](http://www.biblio-online.ru/book/5196F5BF-59F1-441C-8A7B-A000C2F6DA8B)
2. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Лабораторные работы : методические указания / Е. А. Тенгайкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-4734-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148246> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы : учебное пособие для спо / Е. А. Тенгайкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7910-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167189> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы : учебное пособие для спо / Е. А. Тенгайкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7910-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167189> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Официальные справочно-библиографические и периодические издания:**

6. Автоматика на транспорте : журнал (Издательство: Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра

- 1) [Электронный ресурс] 2015-2017. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2566#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2566#journal_name)
7. Программные продукты и системы : журнал (Издательство: Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем») [Электронный ресурс] 2013-2017. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2276#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2276#journal_name)
8. Научный результат. Информационные технологии : журнал (Издательство: Белгородский государственный национальный исследовательский университет) [Электронный ресурс] 2016. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2704#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2704#journal_name)
9. Системный анализ и прикладная информатика : журнал (Издательство: Белорусский национальный технический университет) [Электронный ресурс] 2013-2016. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2420#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2420#journal_name)
10. Информатика и системы управления : журнал (Издательство: Амурский государственный университет) [Электронный ресурс] 2013-2016. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2924#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2924#journal_name)

### **МДК 02.03. Организация работ по техническому сопровождению компьютерных сетей**

#### **Основная учебная литература:**

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/30EFD590-1608-438B-BE9C-EAD08D47B8A8](http://www.biblio-online.ru/book/30EFD590-1608-438B-BE9C-EAD08D47B8A8)
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/9C59BC84-8E5B-488E-94CB-8725668917BD](http://www.biblio-online.ru/book/9C59BC84-8E5B-488E-94CB-8725668917BD)
3. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2014. - 944 с. : ил. - (Серия "Учебник для вузов").
4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471382>
5. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для

среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471910>

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 318 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/601E5D18-A5CB-4301-87C7-5A4D76899EEB](http://www.biblio-online.ru/book/601E5D18-A5CB-4301-87C7-5A4D76899EEB)
2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для академического бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 363 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/62D90F22-24F9-44CF-8D1F-2F1D739047C2](http://www.biblio-online.ru/book/62D90F22-24F9-44CF-8D1F-2F1D739047C2)

#### **Официальные справочно-библиографические и периодические издания:**

1. Автоматика на транспорте : журнал (Издательство: Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I) [Электронный ресурс] 2015-2017. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2566#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2566#journal_name)
2. Программные продукты и системы : журнал (Издательство: Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем») [Электронный ресурс] 2013-2017. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2276#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2276#journal_name)
3. Научный результат. Информационные технологии : журнал (Издательство: Белгородский государственный национальный исследовательский университет) [Электронный ресурс] 2016. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2704#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2704#journal_name)
4. Системный анализ и прикладная информатика : журнал (Издательство: Белорусский национальный технический университет) [Электронный ресурс] 2013-2016. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2420#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2420#journal_name)
5. Информатика и системы управления : журнал (Издательство: Амурский государственный университет) [Электронный ресурс] 2013-2016. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2924#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2924#journal_name)

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

Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение теоретического материала, выполнение практических заданий и курсовой работы в рамках профессионального модуля ПМ.02

Организация сетевого администрирования. При работе над курсовым проектом (работой), обучающимся оказываются консультации.

#### **4.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного 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
<p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев</p> <p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах</p> <p>ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей</p> <p>ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- настройка сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;</li> <li>- установка Web – сервера, организация доступа к локальным и глобальным сетям, сопровождение и контроль использования почтового сервера, SQL – сервера и др.;</li> <li>- расчет стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;</li> <li>- сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</li> </ul>	<p>Входной контроль: собеседование.</p> <p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- подготовка сообщений.</li> </ul> <p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос на лекциях,</li> <li>- подготовка сообщений,</li> <li>- тестирование,</li> <li>- защита практических занятий.</li> </ul> <p>Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме.</p> <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменная самостоятельная работа.</li> <li>- проведение письменной тестовой работы</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	---------------------------------------	----------------------------------

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	изложение сущности перспективных технических новшеств	<i>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	<i>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<i>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<i>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<i>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике</i>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	<i>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	<i>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	<i>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике</i>

<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>проявление интереса к инновациям в профессиональной области</p>	<p><i>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике</i></p>
--	--	---