

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)  
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

---

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор – проректор  
по учебной работе  
Г.М. Машков  
2021 г.  
Регистрационный №11.05.21/349



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

---

(наименование профессионального модуля)

программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.06 Сетевое и системное администрирование  
(код и наименование специальности)

квалификация  
сетевой и системный администратор

Санкт-Петербург  
2021

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ПМ.02) среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 27 мая 2021 г., протокол № 5.

Составитель:

Преподаватель

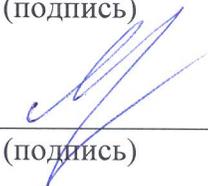


(подпись)

Н.В. Кривоносова

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР



(подпись)

Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 5 (информатики и программирования в компьютерных системах)

07 апреля 2021 г., протокол № 8

Председатель предметной (цикловой) комиссии:



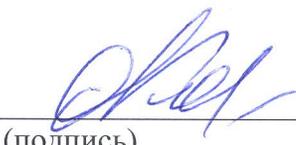
(подпись)

Н.В. Кривоносова

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций  
21 апреля 2021 г., протокол № 6

Зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ



(подпись)

О.В. Колбанёва

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ



(подпись)

Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД



(подпись)

С.И. Ивасинин

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>22</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)</b>	<b>23</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Организация сетевого администрирования

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения..
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.
уметь	администрировать локальные вычислительные сети; принимать меры по устранению возможных сбоев; обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
знать	основные направления администрирования компьютерных сетей; утилиты, функции, удаленное управление сервером; технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 790

Из них:

освоение МДК – 394

практики – 288, в том числе учебную – 108 и производственную - 180

консультации - 2

промежуточная аттестация – 14, в том числе дифференцированные зачеты по МДК – 6 и экзамен по модулю - 8

самостоятельная работа – 92, в том числе при освоении МДК – 84 и при подготовке к экзамену по модулю - 8.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

#### ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Консульт.	Промежуточная аттестация
		Обучение по МДК			Практики				
		Всего	В том числе		учебная	производственная			
			лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)					
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	<b>270</b>	<b>222</b>	<i>100</i>				<b>46</b>		<b>2</b>
Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	<b>78</b>	<b>62</b>	<i>38</i>				<b>14</b>		<b>2</b>
Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	<b>136</b>	<b>110</b>	<i>44</i>				<b>24</b>		<b>2</b>
Учебная практика	<b>108</b>				<b>108</b>				
Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная)	<b>180</b>					<b>180</b>			
Экзамен по профессиональному модулю	<b>18</b>						<b>8</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>Всего:</b>	<b>790</b>	<b>394</b>	<i>182</i>		<b>108</b>	<b>180</b>	<b>92</b>	<b>2</b>	<b>14</b>

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем</b>		<b>270</b>
<b>МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем</b>		<b>222</b>
<b>Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2012 R2</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 <b>Развертывание и управление Windows Server 2012 R2.</b> Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка Windows Server 2012R2 после установки.</p> <p>2 <b>Развертывание и управление Windows Server 2012 R2.</b> Обзор задач по управлению WindowsServer 2012R2. Введение в WindowsPowerShell</p> <p>3 <b>Введение в доменные сервисы Службы Каталога.</b> Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена</p> <p>4 <b>Управление объектами доменных служб Службы Каталога.</b> Управление учетными записями пользователей. Управление группами.</p> <p>5 <b>Управление объектами доменных служб Службы Каталога.</b> Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач</p> <p>6 <b>Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога.</b> Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows Power Shell для администрирования AD DS.</p> <p>7 <b>Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога.</b> Произведение множественных операций с использованием WindowsPowerShell.</p> <p>8 <b>Применение протокола DHCP.</b> Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей.</p> <p>9 <b>Применение протокола DHCP.</b> Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP</p> <p>10 <b>Применение DNS.</b> Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS</p> <p>11 <b>Применение локального хранилища данных.</b> Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения</p> <p>12 <b>Применение файловой службы и службы печати.</b> Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования.</p> <p>13 <b>Применение файловой службы и службы печати.</b> Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати</p>	<b>36</b>

	14	<b>Применение групповой политики.</b> Обзор групповой политики. Обработка групповых политик.	
	15	<b>Применение групповой политики.</b> Применение централизованного хранилища Административных шаблонов	
	16	<b>Защита серверов Windows применением объектов групповой политики.</b> Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности.	
	17	<b>Защита серверов Windows применением объектов групповой политики.</b> Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью	
	18	<b>Применение серверной виртуализации с Hyper-V.</b> Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1	Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2 (4 ч)	
	2	Настройка Windows Server 2012R2 после установки.	
	3	Управление WindowsServer 2012R2.	
	4	Работа с WindowsPowerShell (4 ч)	
	5	Установка ActiveDirectory	
	6	Конфигурирование ActiveDirectory	
	7	Удаление службы ActiveDirectory с контроллера домена	
	8	Присоединение компьютеров к домену (4 ч)	
	9	Работа с Hyper-V	
	10	Управление хранилищем виртуальных машин	
	11	Управление виртуальными сетями (4 ч)	
			<b>30</b>
<b>Тема</b>	<b>Содержание</b>		<b>38</b>
<b>1.2Администрирование Windows Server 2012 R2</b>	1	<b>Настройка и устранение неполадок службы DNS.</b> Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок	
	2	<b>Поддержка доменных служб Службы Каталога.</b> Обзор AD DS. Использование виртуализированных контроллеров домена. Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC).	
	3	<b>Поддержка доменных служб Службы Каталога.</b> Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS	
	4	<b>Управление пользовательскими и служебными учетными записями.</b> Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи	
	5	<b>Внедрение инфраструктуры Групповых политик.</b> Обзор Групповой политики. Внедрение и	

	администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик.	
6	<b>Внедрение инфраструктуры Групповых политик.</b> Устранение неполадок применения Групповых политик	
7	<b>Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику.</b> Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику	
8	<b>Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики.</b> Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики. Настройка клиентов и серверов RADIUS. Методы проверки подлинности сервера Сетевой политики.	
9	<b>Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики.</b> Мониторинг и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики	
10	<b>Применение защиты доступа к сети.</b> Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка NAP.	
11	<b>Применение защиты доступа к сети.</b> Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP	
12	<b>Использование удаленного доступа.</b> Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии Direct Access с помощью мастера начальной настройки.	
13	<b>Использование удаленного доступа.</b> Внедрение и управление расширенной инфраструктурой Direct Access. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proxy	
14	<b>Оптимизация файловых сервисов.</b> Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM. Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованию хранилища. Применение классификации файлов и задач по управлению файлами.	
15	<b>Оптимизация файловых сервисов.</b> Обзор распределенной файловой системы DFS. Настройка именованного пространства DFS. Настройка и устранение неполадок репликации DFS	
16	<b>Настройка шифрования и расширенного аудита.</b> Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.	
17	<b>Развертывание и поддержка серверных образов.</b> Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.	
18	<b>Внедрение управления обновлениями.</b> Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS	
19	<b>Мониторинг Windows Server 2012.</b> Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.	
<b>Лабораторные работы</b>		<b>46</b>

	1	Настройка и устранение неполадок службы DNS (4 ч)	
	2	Поддержка ADDS	
	3	Управление пользовательскими и служебными учетными записями	
	4	Внедрение инфраструктуры Групповых политик (4 ч)	
	5	Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	
	6	Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики	
	7	Применение защиты доступа к сети (4 ч)	
	8	Внедрение технологии Direct Access с помощью мастера начальной настройки	
	9	Развертывание расширенной инфраструктуры Direct Access (4 ч)	
	10	Внедрение VPN	
	11	Внедрение Web Application Proxy (4 ч)	
	12	Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM	
	13	Применение DFS	
	14	Настройка шифрования и расширенного аудита	
	15	Использование службы развертывания Windows для развертывания Windows Server 2012	
	16	Внедрение управления обновлениями	
	17	Мониторинг Windows Server 2012(4 ч)	
<b>Тема 1.3. Основы Linux</b>	<b>Содержание</b>		
	1	Введение Знакомство с VMWarevSphere.	
	2	Файловые системы ОС Linux Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска	
	3	Подготовка сервера ОС Linux Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.	
	4	Настройка web-серверов в ОС Linux Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.	
	5	Настройка сервера DNS в ОС Linux Протокол DNS	
	6	Настройка сервера DHCP в ОС Linux Протокол DHCP	
	7	Настройка файловых серверов в ОС Linux Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.	
	8	Настройка серверов БД в ОС Linux СУБД MySQL. СУБД MongoDB	
	9	Контейнеры Docker	
			<b>48</b>

	Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.
10	Проектирование Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации
11	Инициализация системы. Последовательность загрузки. Инициализация BIOS. Загрузчик операционной системы (GRUB).
12	Инициализация ядра Linux. Уровни выполнения системы. Загрузка в режиме сервисного обслуживания
13	Управления сервисами ядра. Понятия ядра Linux. Образ и модули ядра. Настройка и использование модулей ядра Linux.
14	Проблема загрузки модулей. Мониторинг процессов и ресурсов. Настройка аппаратной части
15	Системные сервисы. Консольный доступ. Настройка удаленного доступа. Мониторинг Работоспособности системы с использованием журналов.
16	Автоматизация задач с помощью Stop. Управление принтерами. Настройка точного времени с использованием протокола NTP.
17	Управление файловой системой. 6 Установка новой файловой системы в файловую структуру. Главная загрузочная запись.
18	Дисковые разделы (Partitions). Создание разделов. Форматирование разделов. Изменение параметров файловой системы. Монтирование файловой системы.
19	Управление пользователями. Добавление аккаунта локального пользователя. Изменение или удаление аккаунта пользователя. Управление паролями.
20	Администрирование групп. Переключение между аккаунтами пользователя. Права пользователя на файлы (по умолчанию).
21	Управление пользователями. Добавление аккаунта локального пользователя. Изменение или удаление аккаунта пользователя. Управление паролями. Администрирование групп. Переключение между аккаунтами пользователя. Права пользователя на файлы (по умолчанию).
22	Управление установкой и обновлением программных пакетов. Понятие rpm-пакетов. Установка и деинсталляция программного обеспечения с помощью утилиты yum. Конфигурирование репозитория. Установка обновлений ядра
23	Дополнительные сведения об администрировании пользователей и файловой системы. Сетевые аккаунты пользователей. Настройка авторизации. Дополнительные права в файловой системе (ACL). Управление дисковыми квотами. Инструменты создания архивов. Понятия Software RAID и LVM
24	Инсталляция операционной системы. Этапы установки операционной системы на основе ядра Linux. Конфигурирование устанавливаемых компонент. Дополнительная конфигурация после первоначальной установки. Автоматизация процесса установки. Создание сервера для возможности установки по сети

		<b>Лабораторные работы</b>	
1	Управление процессом загрузки. Работа с загрузчиком GRUB. Изменение уровня выполнения системы по умолчанию.		24
2	Конфигурирование ядра. Выключение ответа ping. Исследование программных процессов, аппаратного обеспечения и ресурсов, загруженных в оперативной памяти. Подключение RAM диска. (4ч)		
3	Системные службы. Использование утилиты stop. Администрирование принтеров с помощью CUPS. Настройка основных системных журналов. (4ч)		
4	Создание новой файловой системы. Монтирование NFS файловой системы. Использование утилиты autofs. Создание нового swar раздела.		
5	Администрирование пользователей и групп. Создание группы и пользователя. Установка разделяемых директорий.		
6	Управление сетевыми настройками. Установка статичного IP 7 адреса. Изучение проблемы медленного DNS.		
7	Установка и обновление программного обеспечения с использованием утилит yum и rpm.		
8	Управление аккаунтами LDAP и NIS на клиентской стороне. Работа с расширенными списками доступа. Применение дисковых квот. Программный RAID (4ч)		
9	Установка RedHatLinux. Создание установочного сценария с помощью Kickstart.		
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении Раздела 1 ПМ.02</b>			46
<p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Работа с технической литературой, стандартами.</p>			
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			2
<b>Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей</b>			78
<b>МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей</b>			62
<b>Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры</b>	<b>Содержание</b>		24
	1	<b>Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС.</b> Обзор жизненного цикла клиентских компьютеров предприятия. Оценка оборудования и готовности инфраструктуры к развертыванию клиентских ОС. Обзор методов развертывания клиентских ОС в среде организации. Технологии лицензионной активации для клиентских компьютеров в организации. Планирование стратегии развертывания клиентских ОС. Сбор данных об инфраструктуре. Реализация решения лицензионной активации	

2	<p><b>Планирование стратегии управления образами.</b> Обзор форматов образа Windows. Обзор средств управления образами (ImageManagement). Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образами.</p>	
3	<p><b>Реализация безопасности клиентских систем.</b> Реализация централизованного решения по безопасности клиентских ОС. Планирование и реализация BitLocker. Планирование и реализация шифрования с помощью EFS. Настройка безопасности клиентских ОС с помощью групповой политики. Настройка шифрования диска с помощью BitLocker. Реализация решения централизованного управления EFS. Реализация решения для восстановления файлов, защищенных EFS.</p>	
4	<p><b>Захват и управление образами клиентских ОС.</b> Обзор Windows ADK. Управление средой предустановки Windows (Windows PE). Создание исходного образа с помощью Windows SIM и Sysprep. Захват и обслуживанию эталонного образа. Настройка и управление службой развертывания Windows (Windows Deployment Services). Настройка Windows PE. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Создание файла ответов с помощью Windows SIM. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Services. Планирование среды Windows Deployment Services. Установка и настройка серверной роли WDS. Захват эталонного образа с помощью WDS. Развертывание образа с помощью WDS</p>	
5	<p><b>Планирование и реализация миграции пользовательской среды.</b> Обзор способов миграции пользовательской среды. Планирование миграции пользовательской среды с помощью USMT. Миграция состояния пользователя с помощью USMT. Планирование миграции пользовательской среды. Создание и настройка XML-файлов USMT. Сбор данных и восстановления профиля пользователя с помощью USMT. Выполнение миграции с созданием жестких ссылок</p>	
6	<p><b>Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit.</b> Планирование среды Lite Touch Installation. Реализация MDT 2012 для Lite Touch Installation. Интеграция служб развертывания Windows с MDT. Планирование среды LiteTouchInstallation. Установка MDT 2012 и необходимых компонентов. Создание и настройка MDT 2012 DeploymentShare. Развертывание и захват образа эталонной ОС. Интеграция WDS с MDT 2012 для обеспечения возможностей загрузки PXE.</p>	
7	<p><b>Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 2012.</b> Планирование среды Zero Touch Installation. Подготовка сайта для развертывания ОС. Построение эталонного образа на основе последовательности задач Configuration Manager. Использование последовательности задач MDT для развертывания клиентских образов. Планирование инфраструктуры развертывания операционной системы. Подготовка среды Zero Touch Installation. Настройка пакетов развертывания и образов системы. Подготовка среды Zero Touch Installation</p>	

8	<b>Планирование и реализация служб удаленного доступа (Remote Desktop Services).</b> Обзор службы удаленного рабочего стола. Планирование среды Remote Desktop Services. Настройка развертывания инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка доступа к клиентам на основе сеансов (Session-Based Desktop). Расширение среды Remote Desktop Services в Интернет. Планирование среды Remote Desktop Services. Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка сценария доступа на основе сеансов. Проектирование политик шлюзов RDS. Настройка шлюзов RDS	
9	<b>Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации.</b> Обзор виртуализации профиля пользователя. Планирование виртуализации профиля пользователя. Настройка перемещаемых профилей, перенаправления папок и автономных (offline) файлов. Реализация виртуализации работы пользователя от Microsoft (Microsoft User Experience Virtualization). Планирование виртуализации профиля пользователя. Реализация виртуализации профиля пользователя.	
10	<b>Планирование и реализация инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организации.</b> Планирование инфраструктуры обновлений для организации. Реализация поддержки обновлений программного обеспечения с помощью Configuration Manager 2012. Управление обновлениями для виртуальных машин и образов. Использование Windows Intune для управления обновлением программного обеспечения. Планирование инфраструктуры обновления. Реализация обновлений программного обеспечения с помощью Configuration Manager 2012. Реализация обновлений программного обеспечения для библиотек виртуальных машин.	
11	<b>Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных.</b> Обзор System Center 2012 Endpoint Protection. Настройка Endpoint Protection Client Settings и мониторинга состояния. Использование Windows Intune Endpoint Protection. Защита клиентских ОС с помощью System Center 2012 Data Protection Manager. Настройка и развертывание политик Endpoint Protection. Настройка параметров клиента для поддержки Endpoint Protection. Мониторинг защиты конечных точек. Настройка и проверка защиты данных клиента	
12	<b>Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС.</b> Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС. Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов. Настройка Operations Manager для мониторинга виртуальных сред.	
<b>Лабораторные работы</b>		
1	Оценка и определение параметров развертывания	38
2	Планирование стратегии управления образами	
3	Настройка безопасности клиентских систем	
4	Настройка шифрования файлов с помощью EFS	
5	Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK	

6	Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep Создание файла ответов с помощью Windows SIM	
7	Создание и обслуживание эталонного образа	
8	Настройка и управление Windows Deployment Services Планирование среды Windows Deployment Services	
9	Планирование и реализация миграции пользовательской среды	
10	Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок	
11	Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT	
12	Подготовка среды для развертывания операционной системы	
13	Использование MDT и Configuration Manager для подготовки Zero-Touch Installation	
14	Планирование и реализация инфраструктуры Remote Desktop Services	
15	Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS	
16	Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя	
17	Проектирование и реализация файловых служб	
18	Реализация Client Endpoint Protection Настройка точки Endpoint Protection	
19	Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Настройка	
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении Раздела 2 ПМ.02</b>		
<p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите</p> <p>3. Работа с технической литературой, стандартами.</p>		<b>14</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>
<b>Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем</b>		<b>136</b>
<b>МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем</b>		<b>110</b>
<b>Тема 3.1. Реализация среды настольных приложений.</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	1 <b>Разработка стратегии развертывания приложений.</b> Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса.	
	2 <b>Диагностика и обеспечение совместимости приложений.</b> Диагностика проблем совместимости приложений. Оценка и реализация решений по восстановлению. Решение проблемы совместимости с помощью Application Compatibility Toolkit. Установка и настройка АСТ. Анализ потенциальных проблем совместимости. Решение проблем совместимости приложений. Автоматизация развертывания программных средств обеспечения совместимости (shims)	

3	<p><b>Развертывание приложений с помощью групповых политик и Windows Intune.</b> Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание приложений с помощью Windows Intune. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Запуск симуляции Windows Intune.</p>	
4	<p><b>Развертывание приложений с помощью System Center Configuration Manager.</b> Концепции развертывания приложений с помощью Configuration Manager 2012. Развертывание приложений с помощью Configuration Manager 2012. Создание запросов Configuration Manager 2012. Создание коллекций пользователей и устройств Configuration Manager 2012.</p>	
5	<p><b>Развертывания самообслуживаемых приложений.</b> Концепции развертывания самообслуживаемых приложений. Настройка самообслуживаемых приложений с WindowsIntune. Развертывания самообслуживаемых приложений с Configuration Manager 2012. Развертывания самообслуживаемых приложений с ServiceManager 2012. Подготовка System Center Configuration Manager 2012 дляподдержки Service Manager 2012 Self-Service Portal. Настройка ServiceManager 2012 Self-Service Portal. Проверка возможности предоставления приложений пользователям с помощью Self-Service Portal.</p>	
6	<p><b>Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений.</b> Оценка требований виртуализации представлений. Планирование инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры высокой готовности для виртуализации представлений</p>	
7	<p><b>Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений.</b> Определение стратегии представлений виртуализации приложений. Развертывание удаленного рабочего стола, RemoteApp, и RD WebAccess. Развертывание приложений на RD SessionHost. Настройка и развертывание приложений RemoteApp. Проверка возможности использования приложений с помощью RD WebAccess.</p>	
8	<p><b>Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений.</b> Обзор моделей виртуализации приложений. Развертывание компонентов инфраструктуры виртуализации приложений. Настройка клиентской поддержки виртуализации приложений. Планирование развертывания App-V ролей и компонентов. Развертывание инфраструктуры App-V. Настройка клиента App-V</p>	
9	<p><b>Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений.</b> Подготовка приложений для выполнения в среде App-V. Развертывание приложений App-V. Установка и настройка App-V Sequencer. Подготовка приложений к виртуализации. Развертывание App-V приложений с помощью Configuration Manager.</p>	

	10	<b>Планирование и реализация безопасности и обновления приложений.</b> Планирование обновления приложений. Развертывание обновлений с помощью WSUS. Развертывание обновлений с помощью ConfigurationManager 2012. Реализация безопасности приложений. Обновление развернутых приложений. Обновление приложений App-V. Развертывание политик AppLocker для управления запуском приложений.	
	11	<b>Планирование и реализация обновления и замены приложений.</b> Планирование и реализация обновления приложений и замещения приложений. Планирование и реализация сосуществования приложений. Обновление развернутых приложений. Замена развернутых приложений. Настройка сосуществования различных версий приложения	
	12	<b>Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений.</b> Планирование и реализация инфраструктуры мониторинга приложений. Метрики, инвентаризация и анализ ресурсоемкости приложений. Мониторинг использования ресурсов приложений. Планирование инвентаризации приложений. Организация инвентаризации программного обеспечения. Метрики использования приложений. Мониторинг использование ресурсов серверов RD SessionHost приложениями. Снижение пиковой нагрузки на ресурсы приложениями	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1	Работа с Application Compatibility Toolkit	
	2	Работа с Windows Intune	
	3	Развертывание приложений с помощью групповых политик и Windows Intune	
	4	Развертывание приложений с помощью System Center Configuration Manager	
	5	Развертывание инфраструктуры App-V.	
	6	Настройка клиента App-V	
7	Развертывание политик AppLocker		
			<b>14</b>
<b>Тема 3.2 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>
	1	<b>Планирование апгрейда и миграции сервера.</b> Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации. Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов. Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания	
	2	<b>Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM).</b> Обзор диспетчера виртуальных машин в System Center 2012 R2. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.	
	3	<b>Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов Active Directory Domain Services.</b> Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами. Проектирование интеграции ADDS с Windows Azure Active Directory. Проектирование и создание доменов AD DS. Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS.	

	4	<b>Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS.</b> Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS	18
	5	<b>Проектирование и внедрение стратегии групповых политик.</b> Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками	
	6	<b>Проектирование и реализация физической топологии AD DS.</b> Проектирование и реализация сайтов Active Directory. Проектирование репликации Active Directory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена	
	7	<b>Планирование и реализация хранилищ данных.</b> Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение Storage Spaces. Оптимизация файловых служб для филиалов.	
	8	<b>Планирование и реализация защиты сетей.</b> Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования Windows Firewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP. Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети. Планирование и внедрение Direct Access. Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение Web Application Proxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1	Работа с System Center 2012 R2	
	2	Проектирование леса AD DS	
	3	Проектирование интеграции ADDS с Windows Azure Active Directory.	
	4	Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS	
	5	Проектирование и реализация сайтов Active Directory.	
	6	Проектирование репликации Active Directory.	
	7	Проектирование размещения контроллеров домена.	
8	Работа с Windows Firewall.		
9	Работа с Web Application Proxy		
<b>Тема 3.3. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры</b>	<b>Содержание</b>		<b>26</b>
	1	<b>Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия.</b> Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент System Center 2012 R2	
	2	<b>Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов.</b> Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM). Планирование и реализация серверной виртуализации.	
	3	<b>Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации.</b> Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации.	

	Планирование и реализация виртуализации сети
4	<b>Планирование и развертывание виртуальных машин.</b> Планирование параметров виртуальных машин. Подготовка к развертыванию виртуальных машин с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM). Развертывание виртуальных машин. Планирование и реализация реплики Hyper-V
5	<b>Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации.</b> Планирование и реализация автоматизации с использованием System Center 2012 R2. Планирование и реализация Microsoft System Center Administration. Планирование и реализация Self-Service с использованием System Center 2012 R2. Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации
6	<b>Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов.</b> Планирование мониторинга в Windows Server 2012 R2. Обзор System Center Operations Manager. Планирование и настройка компонент мониторинга. Настройка взаимодействия с VMM
7	<b>Планирование и реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений.</b> Планирование и реализация Storage Spaces. Планирование и реализация DFS. Планирование и реализация NLB
8	<b>Планирование и реализация решений высокой доступности на основе кластеров.</b> Планирование инфраструктуры отказоустойчивых кластеров. Внедрение отказоустойчивого кластера. Планирование и реализация системы установки обновлений для отказоустойчивого кластера. Интеграция отказоустойчивых кластеров и виртуализации. Планирование распределённых отказоустойчивых кластеров
9	<b>Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (Business Continuity Strategy).</b> Обзор стратегии бесперебойной работы. Планирование и реализация стратегий резервного копирования. Планирование и реализация восстановления. Планирование и реализация резервного копирования и восстановления виртуальных машин
10	<b>Планирование и реализация инфраструктуры открытых ключей.</b> Планирование и развертывание удостоверяющих центров. Планирование и реализация шаблонов сертификатов. Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов. Планирование и реализация архивации и восстановления ключей
11	<b>Планирование и развертывание AD FS.</b> Планирование и реализация инфраструктуры AD FS. Планирование и реализация AD FS ClaimProviders и RelyingParties. Планирование и реализация AD FS Claims и ClaimRules. Планирование и реализация WebApplicationProxy
12	<b>Планирование и реализация доступа к данным для пользователей и устройств.</b> Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (WorkplaceJoin). Планирование рабочих папок (WorkFolders)

	13	<b>Планирование и реализация службы управления правами.</b> Обзор AD RMS. Планирование и реализация кластера AD RMS. Планирование и внедрение шаблонов AD RMS и политик AD RMS. Планирование и реализация внешнего доступа к AD RMS. Планирование и реализация взаимодействия AD RMS и DynamicAccessControl.	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1	Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.	12
	2	Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов	
	3	Администрирование серверов	
	4	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения	
	5	Регистрация пользователей локальной сети	
	6	Осуществление антивирусной защиты	
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении Раздела 3 ПМ.02</b>			
<p><b>1.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p><b>2.</b> Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите</p> <p>Работа с технической литературой, стандартами.</p>			24
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			2
<b>Учебная практика</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Администрирование серверов и рабочих станций.</li> <li>2. Организация доступа к локальным сетям и Интернету.</li> <li>3. Установка и сопровождение сетевых сервисов.</li> <li>4. Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения.</li> <li>5. Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей.</li> <li>6. Обеспечение сетевой безопасности</li> </ol>		<b>108</b>

<b>Производственная практика раздела</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.</li> <li>2. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.</li> <li>3. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.</li> <li>4. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.</li> <li>5. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.</li> <li>6. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевое взаимодействия.</li> <li>7. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.</li> <li>8. Документирование всех произведенных действий.</li> </ol>	<b>180</b>
<b>Самостоятельная работа при подготовке к экзамену по профессиональному модулю</b>	<b>8</b>	
<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю</b>	<b>8</b>	
<b>Всего</b>	<b>790</b>	

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

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

Лаборатория «Организации и принципов построения компьютерных систем», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя - ПК 1 шт., рабочие места обучающихся (25), ПК 14 шт., компьютер (Core i3, 8ГБ ОЗУ, HDD 500ГБ, монитор Philips PHL диагональ 21.5 дюйма) учебная доска, сервер лаборатории HPE Proliant ML110 Gen10. IntelXeonSilver 4110 2,1-3,0 GHz, RAM 32 GB, HDD 2 GB, интерактивная доска, печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методические пособия в электронном/печатном виде, электронные образовательные ресурсы, серверная стойка 42 U; коммутатор Cisco Catalyst 2960;- 6 шт., маршрутизатор Cisco 2801 - 6 шт., инструмент для работы с витой парой, тестеры кабельные, кабель витая пара, соединительные патч-корды, учрежденческая телефонная станция, модем аналоговый DFM562E — 10 шт., телефонный аппарат аналоговый кнопочный — 5 шт., DSLAM DAS3224, ADSL модемы, межсетевой экран DLINK DFL; WIFI точки доступа DLINK AP-2100; IP-телефоны Cisco.

Лаборатория «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя - ПК 1 шт., рабочие места обучающихся (25), ПК 14 шт., компьютер (Core i3, 8ГБ ОЗУ, HDD 500ГБ, монитор Philips PHL диагональ 21.5 дюйма) учебная доска, сервер лаборатории HPE Proliant ML110 Gen10. IntelXeonSilver 4110 2,1-3,0 GHz, RAM 32 GB, HDD 2 GB, интерактивная доска, печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методические пособия в электронном/печатном виде, электронные образовательные ресурсы, серверная стойка 42 U; коммутатор Cisco Catalyst 2960;- 6 шт., маршрутизатор Cisco 2801 - 6 шт., инструмент для работы с витой парой, тестеры кабельные, кабель витая пара, соединительные патч-корды, учрежденческая телефонная станция, модем аналоговый DFM562E — 10 шт., телефонный аппарат аналоговый кнопочный — 5 шт., DSLAM DAS3224, ADSL модемы, межсетевой экран DLINK DFL; WIFI точки доступа DLINK AP-2100; IP-телефоны Cisco

Оснащенные базы практики: учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Сетевое и системное администрирование» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым основным видам деятельности, предусмотренным программой.

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

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

#### **Основные источники**

1. Баранчиков, А.И. Организация сетевого администрирования: учебник для студ. учреждений СПО/ А.И.Баранчиков, П.А.Баранчиков, А.Ю.Громов. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018.

2. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для вузов/ М.Н.Беленькая, С.Т.Малиновский, Н.В.Яковенко. - М.: Горячая линия - Телеком, 2018.
3. Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие для СПО /А.В.Васильков, И.А.Васильков. - М.: ФОРУМ, 2019.
4. Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие / Л.Г.Гагарина, А.М.Баин, Г.А.Кузнецов[и др.]; под ред. Л.Г.Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
5. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/О.В.Исаченко. - М.: ИНФРА-М, 2019.
6. Компьютерные сети: учебник для студ. учрежд. СПО / В.В.Баринов, И.В.Баринов, А.В.Пролетарский, А.Н.Пылькин. - М.: Академия, 2018.
7. Кузин, А.В. Компьютерные сети: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/А.В.Кузин. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2019.
8. Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учебное пособие для студ. учрежд. СПО / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — М. : ИНФРА-М, 2019.
9. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие/Н.В.Максимов, И.И.Попов. - М.: ФОРУМ, 2019.
10. Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие для студ. учрежд. СПО /А.Б.Вавренюк, О.К.Курышева, С.В.Кутепов [и др.]. - М.: ИНФРА-М, 2019.

#### **Дополнительная литература:**

1. Айвенс, К. Администрирование Microsoft Windows Server 2003 / К. Айвенс. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
2. Богомазова, Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник/Г.Н.Богомазова. - М.: Академия, 2015.
3. Богомазова, Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник/Г.Н.Богомазова. - М.: Академия, 2015.
4. Бражук, А.И. Сетевые средства Linux / А.И. Бражук. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
5. Васин, Н.Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов/Н.Н.Васин. - М.: Интернет-университет информационных технологий, 2016.
6. Власов, Ю.В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server: учебное пособие/ Ю.В.Власов, Т.И.Рицкова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
7. Гончарук, С.В. Администрирование ОС Linux/С.В.Гончарук. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
8. Джонс, К.Д. Инструментальные средства обеспечения безопасности / К.Д. Джонс, М. Шема, Б.С. Джонсон. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
9. Есина, А. П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник для студ. учрежд. СПО /А.П.Есина, З.А.Гаврилова. – М.: Академия, 2016.
10. Заика, А.А. Локальные сети и Интернет / А.А. Заика. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
11. Запечников, С. В. Основы построения виртуальных частных сетей: учебное пособие для вузов/С.В.Запечников, Н.Г.Милославская, А.И.Толстой. - 2-е изд., стереотип.- М.: Горячая линия -Телеком, 2011.

12. Кенин, А. Практическое руководство системного администратора/А.Кенин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
13. Колисниченко, Д. Администрирование Unix-сервера и Linux-станций. - СПб.: Питер, 2011.
14. Костромин, В.А. Основы работы в ОС Linux: учебное пособие / В.А. Костромин. - 2-е изд. – М.: ИНТУИТ, 2016.
15. Кофлер, М. Linux. Установка, настройка, администрирование/М.Кофлер. - СПб.: Питер, 2014.
16. Лапониная, О.Р. Межсетевое экранирование: учебное пособие / О.Р. Лапониная. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2017.
17. Логинов, М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники/М.Д.Логинов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.
18. Мошков, М.Е. Введение в системное администрирование Unix / М.Е. Мошков. - 2-е изд. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
19. Мэйволд, Э. Безопасность сетей / Э. Мэйволд. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
20. Оптимизация работы серверов баз данных Microsoft SQL Server 2005. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
21. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для студ. учрежд. СПО / Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
22. Семенов, Ю.А. Процедуры, диагностики и безопасность в Интернет / Ю.А. Семенов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
23. Собель, М. Linux. Администрирование и системное программирование. - СПб.: Питер, 2011.
24. Таненбаум, Э. Компьютерные сети/Э.Таненбаум, Д.Уэзеролл. - СПб.: Питер, 2014.
25. Уорд, Б. Внутреннее устройство Linux/Б.Уорд. - СПб.: Питер, 2016.
26. Хенриксон, Х. Администрирование web-серверов в IIS / ХетХенриксон, Скотт Хофманн. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
27. Хорев, П.Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие/П.Б.Хорев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2019.
28. Чащина, Е.Л. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники: учебник для студ. учрежд. СПО/Е.Л.Чащина. – М.: Академия, 2016.

### **Интернет-ресурсы:**

1. CIT-Forum: Центр информационных технологий: материалы сайта [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный. MSDN шаг за шагом [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/mfc/msdn/msdn1.html>, свободный.
2. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.
3. Библиотека учебных курсов/ Интернет-Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/>, свободный.
4. Материалы MicrosoftVirtualAcademy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.
5. Платунова, С.М. Администрирование сети WindowsServer 2012 [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Платунова. - СПб.: Университет ИТМО, 2015. - Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1837.pdf>, свободный.

6. Платунова, С. М. Администрирование вычислительных сетей на базе MS WinsowsServer® 2008 R2 [Электронный ресурс]: учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. - Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1463.pdf>, свободный.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан,</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

	<p>оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	
<p>ПК 2. 3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

	<p>стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды</p>	

	(подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	