

**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

Утверждено  
Учебно-методическим советом Колледжа  
протокол заседания  
№ 24 от 20 февраля 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля  
ПМ. 02 Организация сетевого администрирования

По специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация, присваиваемая по модулю Сетевой и системный администратор  
Форма обучения Очная

Рабочий учебный план по специальности  
утвержден директором  
Приказ № 86 о/д от 29.05.2020 г.

Калининград  
2020

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«Калининградский колледж управления»

Лист актуализации

ПМ. 02 Организация сетевого администрирования

Специальность: 09.02.06 «Сетевое и  
системное администрирование»

В целях актуализации основной образовательной программы внесены следующие изменения/дополнения:

1. пункте 2.5.2 «Дополнительная учебная литература», обновлен список дополнительной литературы.
2. пункте 2.7 «Требования к минимальному материально-техническому обеспечению, необходимому для осуществления образовательного процесса по модулю ПМ 01. «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры»», обновлен список требований к минимальному материально-техническому обеспечению.

Разработчик: Вахитов М. В.

20.05.2026

Изменения (дополнения) в рабочую программу рассмотрены и утверждены на заседании учебно-методического совета, протокол № 87 от 21 мая 2026г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП



Вахитов М. В.

Начальник:

Отдела оценки качества образования

20.05.2026 г.



Переляева А. М.

Лист согласования рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа модуля ПМ. 02 Организация сетевого администрирования разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1548.

Авторы программы модуля:

Старший преподаватель АНПОО «ККУ» Подтопельный В.В.

Рабочая программа модуля рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета, протокол заседания № 24 от 20 февраля 2020 г.

Регистрационный номер \_\_\_\_\_ МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных систем

Регистрационный номер \_\_\_\_\_ МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей

Регистрационный номер \_\_\_\_\_ МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем

Рецензент:

Генеральный директор ООО «АЛГОМАТ»

\_\_\_\_\_ д-р.техн.наук, проф. В.А. Иванов

Представители работодателя:

Генеральный директор ООО «ЗБ-Щит»

И.В. Емельянов

Технический директор  
ООО «АСС-Монтаж»

Б.В. Почетухин

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Раздел 1. Общие положения	
1.1	Пояснительная записка	
1.2	Нормативно-правовая база разработки программы профессионального модуля ПМ 02 Организация сетевого администрирования	
2	РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ ПМ 02 Организация сетевого администрирования	
2.1.	Цели и задачи освоения модуля	
2.2.	Место профессионального модуля ПМ 02 Организация сетевого администрирования в ППСЗ	
2.3.	Перечень планируемых результатов обучения по профессиональному модулю ПМ 02, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2.4.	Объем, структура и содержание профессионального модуля ПМ 02 с указанием количества академических/астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	
2.4.1.	Объем модуля	
2.4.2.	Структура и содержание модуля ПМ 02 Организация сетевого администрирования	
2.4.3.	Содержание обучения по модулю ПМ 02 Организация сетевого администрирования	
2.5.	Перечень инновационных образовательных (информационных) технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по модулю, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем, профессиональных баз данных	
2.5.1.	Образовательные технологии	
2.5.2.	Лицензионное программное обеспечение	
2.5.3.	Современные профессиональные базы данных	
2.5.4.	Информационные справочные системы	
2.6.	Фонд оценочных средств и методические материалы по освоению модуля	
2.7.	Основная и дополнительная учебной литература и электронные образовательные ресурсы, необходимые для освоения модуля	
2.7.1.	Основная учебная литература	
2.7.2.	Дополнительная учебная литература	
2.7.3.	Электронные образовательные ресурсы	
2.8.	Дополнительные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимые для освоения ПМ 02 Организация сетевого администрирования	
3.	РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ ПМ 02 Организация сетевого администрирования	
3.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению при освоении профессионального модуля ПМ 02 Организация сетевого администрирования	
3.2.	Требования к кадровому обеспечению профессионального модуля ПМ 02 Организация сетевого администрирования	
	Приложение 1. Фонд оценочных средств и методические материалы по освоению модуля	
	Приложение 2. Рабочая программа учебной практик по модулю ПМ 02 Организация сетевого администрирования	
	Приложение 3. Рабочая программа производственной (по профилю специальности) практик по модулю ПМ 02 Организация сетевого администрирования	
	Приложение 4. Договор о предоставлении базы для проведения практики	

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»**

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

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, в части освоения **основного вида деятельности: Организация сетевого администрирования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
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**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;
- типы серверов, технологию «клиент - сервер»;
- способы установки и управления сервером;
- технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.

## **1.3. Результат освоения профессионального модуля**

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

### Перечень общих компетенций

Код	Наименование компетенции
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 традиционных общечеловеческих ценностей
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 поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование компетенции
<i>В.Д.1</i>	<i>Организация сетевого администрирования</i>
ПК 2.1.	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2.	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 2.4.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности

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

Всего часов: 940

Из них на освоение МДК. 02.01: 254

на освоение МДК. 02.02: 194

на освоение МДК. 02.03: 266

на практики, в том числе учебную: 72  
и производственную: 144

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Объем, структура и содержание дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

#### Объем профессионального модуля

Объем дисциплины	Всего акад. часов
	для очной формы обучения
Всего академических часов учебных занятий	940
В том числе:	
контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):	890
Лекции	206
Семинары, практические занятия	640
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся:	50
Подготовка к контрольным работам (семинарам)	-
Выполнение творческих заданий (задач, рефератов)	-
Курсовые работы, курсовое проектирование	4
Консультации	22
Промежуточной аттестации обучающегося	18

#### Структура и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля	Всего учебных занятий	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						
		Теоретическое обучение	Лабораторно-практические работы	Курсовая работа	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Консультации	Экзамен по модулю
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	254	68	156		20	2	8	
Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	192	64	110		10	2	6	
Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	266	74	158	4	20	2	8	
Итого по модулю	<b>712</b>	206	424	4	50	6	22	<b>12</b>
Учебная практика	72							
Производственная практика	144							
Всего практика	<b>216</b>							
<b>ИТОГО:</b>	<b>940</b>							

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»**

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)	Объём в часах
1.	2.	3.
<b>Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем</b>		
<b>МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем</b>		<b>254</b>
<b>Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2012 R2</b>	<i>Содержание</i>	<b>20</b>
	1. <b>Развертывание и управление Windows Server 2012 R2</b> Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка Windows Server 2012R2 после установки. Обзор задач по управлению Windows Server 2012R2. Введение в Windows PowerShell	
	2. <b>Введение в доменные сервисы Службы Каталога</b> Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена	
	3. <b>Управление объектами доменных служб Службы Каталога</b> Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач	
	4. <b>Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога</b> Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell.	
	5. <b>Применение протокола DHCP</b> Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP	
	6. <b>Применение DNS</b> Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS	

	7.	<b>Применение локального хранилища данных</b> Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения	
	8.	<b>Применение файловой службы и службы печати</b> Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати	
	9.	<b>Применение групповой политики</b> Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов	
	10.	<b>Защита серверов Windows применением объектов групповой политики</b> Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью	
	11.	<b>Применение серверной виртуализации с Hyper-V</b> Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями	
<b>Тема 1.2</b> <b>Администрирование</b> <b>Windows Server 2012 R2</b>	<b>Содержание</b>		<b>24</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). Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS	
	3.	<b>Управление пользовательскими и служебными учетными записями</b> Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи	

	<p>4. <b>Внедрение инфраструктуры Групповых политик</b>          Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик</p>	
	<p>5. <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</p>	
	<p>6. <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. Мониторинг и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики</p>	
	<p>7. <b>Применение защиты доступа к сети</b>          Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка NAP. Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP</p>	
	<p>8. <b>Использование удаленного доступа</b>          Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proxy</p>	
	<p>9. <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. Обзор распределенной файловой системы DFS. Настройка именованного пространства DFS. Настройка и устранение неполадок репликации DFS</p>	
	<p>10. <b>Настройка шифрования и расширенного аудита</b>          Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита</p>	

	11. <b>Развертывание и поддержка серверных образов</b> Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.	
	12. <b>Внедрение управления обновлениями</b> Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS	
	13. <b>Мониторинг Windows Server 2012</b> Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>156</b>
	1. Настройка и устранение неполадок службы DNS	
	2. Поддержка ADDS	
	3. Управление пользовательскими и служебными учетными записями	
	4. Внедрение инфраструктуры Групповых политик	
	5. Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	
	6. Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики	
	7. Применение защиты доступа к сети	
	8. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки	
	9. Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess	
	10. Внедрение VPN	
	11. Внедрение Web Application Proxy	
	12. Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM	
	13. Применение DFS	
	14. Настройка шифрования и расширенного аудита	
	15. Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2012	
	16. Внедрение управления обновлениями	
	17. Мониторинг WindowsServer 2012	

<b>Тема 1.3. Основы Linux.</b>	<b>Содержание</b>		<b>24</b>
	1.	<b>Введение</b> Введение в дисциплину. Знакомство с VMWare vSphere.	
	2.	<b>Файловые системы ОС Linux</b> Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска	
	3.	<b>Подготовка сервера ОС Linux</b> Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.	
	4.	<b>Настройка web-серверов в ОС Linux</b> Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.	
	5.	<b>Настройка сервера DNS в ОС Linux</b> Протокол DNS	
	6.	<b>Настройка сервера DHCP в ОС Linux</b> Протокол DHCP	
	7.	<b>Настройка файловых серверов в ОС Linux</b> Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.	
	8.	<b>Настройка серверов БД в ОС Linux</b> СУБД MySQL. СУБД MongoDB	
	9.	<b>Контейнеры Docker</b> Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.	
10.	<b>Проектирование</b> Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации		
<b>Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей</b>			
<b>МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей</b>			<b>192</b>
<b>Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры</b>	<b>Содержание</b>		<b>32</b>
	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 (Image Management). 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 WindowsDeploymentServices. 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 Lite Touch Installation. Установка MDT 2012 и необходимых компонентов. Создание и настройка MDT 2012 Deployment Share. 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></p> <p>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 ZeroTouchInstallation</p>	
	8.	<p><b>Планирование и реализация служб удаленного доступа (Remote Desktop Services)</b></p> <p>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</p>	
	9.	<p><b>Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации</b></p> <p>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.</p>	
	10.	<p><b>Планирование и реализация инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организации</b></p> <p>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.</p>	

	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 EndpointProtection. 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><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>		<b>110</b>
1.	Оценка и определение параметров развертывания	
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	
	20.	Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Настройка	
<b>Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений.</b>	<b>Содержание</b>		<b>32</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.	<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.	
	4.	<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.	
	5.	<b>Развертывания самообслуживаемых приложений</b> Концепции развертывания самообслуживаемых приложений. Настройка самообслуживаемых приложений с Windows Intune. Развертывания самообслуживаемых приложений с Configuration Manager 2012. Развертывания самообслуживаемых приложений с Service	

	<p>Manager 2012. Подготовка System Center Configuration Manager 2012 для поддержки Service Manager 2012 Self-Service Portal. Настройка ServiceManager 2012 Self-ServicePortal. 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 Web Access. Развертывание приложений на RD Session Host. Настройка и развертывание приложений RemoteApp. Проверка возможности использования приложений с помощью RD Web Access.</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.	<p><b>Планирование и реализация безопасности и обновления приложений</b> Планирование обновления приложений. Развертывание обновлений с помощью WSUS. Развертывание обновлений с помощью Configuration Manager 2012. Реализация безопасности приложений. Обновление развернутых приложений. Обновление приложений App-V. Развертывание политик AppLocker для управления запуском приложений.</p>
11.	<p><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</p>

	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 использования ресурсов серверов RD Session Host приложениями. Снижение пиковой нагрузки на ресурсы приложениями	
<b>Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем</b>			
<b>МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем</b>			<b>266</b>
<b>Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры</b>	<i>Содержание</i>		<b>32</b>
	1.	<b>Планирование апгрейда и миграции сервера</b> Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации	
	2.	<b>Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов</b> Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания	
	3.	<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.	
	4.	<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.	
	5.	<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	
	6.	<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	
	7.	<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	
	8.	<b>Планирование и реализация хранилищ данных</b> Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение Storage Spaces. Оптимизация файловых служб для филиалов.	
	9.	<b>Планирование и реализация защиты сетей</b> Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования Windows Firewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP	
	10.	<b>Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети</b> Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение Web Application Proxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа	
		<b>Курсовая работа</b>	<b>4</b>
<b>Тема 3.2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры</b>	<i>Содержание</i>		<b>42</b>
	1.	<b>Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия</b> Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент SystemCenter 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	

	<p>5. <b>Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации</b>  Планирование и реализация автоматизации с использованием System Center 2012 R2.  Планирование и реализация MicrosoftSystemCenterAdministration. Планирование и реализация Self-Service с использованием System Center 2012 R2. Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации</p>	
	<p>6. <b>Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов</b>  Планирование мониторинга в Windows Server 2012 R2. Обзор SystemCenterOperationsManager. Планирование и настройка компонент мониторинга. Настройка взаимодействия с VMM</p>	
	<p>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</p>	
	<p>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</p>	
	<p>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</p>	
	<p>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</p>	
	<p>11. <b>Планирование и развертывание AD FS</b>  Планирование и реализация инфраструктуры AD FS. Планирование и реализация AD FS Claim Providers и Relying Parties. Планирование и реализация AD FS Claims и Claim Rules. Планирование и реализация Web Application Proxy</p>	
	<p>12. <b>Планирование и реализация доступа к данным для пользователей и устройств</b>  Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (Workplace</p>	

	Join). Планирование рабочих папок (Work Folders)	
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 Dynamic Access Control.	
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>	<b>158</b>
	1. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях. 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>Учебная практика</b> <b>Примерный перечень работ:</b>	1. Администрирование серверов и рабочих станций. 2. Организация доступа к локальным сетям и Интернету. 3. Установка и сопровождение сетевых сервисов. 4. Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения. 5. Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей. 6. Обеспечение сетевой безопасности	<b>72</b>
<b>Производственная практика</b> <b>Примерный перечень работ:</b>	1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. 2. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций. 3. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. 4. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 5. 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. 6. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. 7. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевое взаимодействия. 8. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. Документирование всех	<b>144</b>

произведенных действий.	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>50</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>18</b>
<b>Всего:</b>	<b>940</b>

## **2.3. Перечень инновационных образовательных (информационных) технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, профессиональных баз данных**

### **2.3.1. Образовательные технологии**

При реализации различных видов учебной работы по модулю ПМ 02. «Организация сетевого администрирования» используются следующие образовательные технологии:

Интерактивные технологии: Лекция «обратной связи» (лекция беседа), лекция визуализация, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии.

Инновационные методы, которые предполагают применение информационных образовательных технологий, а также учебно-методических материалов, соответствующих современному мировому уровню, в процессе преподавания дисциплины:

- использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет;
- консультирование обучающихся с использованием электронной почты;
- использование программно-педагогических тестовых заданий для проверки знаний обучающихся;
- использование ЭИОС.

### **2.3.2. Лицензионное программное обеспечение**

#### **1. Лицензии Microsoft Open License (Value) Academic.**

Включают продукты Microsoft Office и Microsoft Windows для компьютерных лабораторий и сотрудников института:

- программный продукт Office Home and Business 2016 - 2шт (товарная накладная TN000011138 от 01.10.19);
- электронная лицензия 02558535ZZE2106 дата выдачи первоначальной лицензии 21.06.2019 (товарная накладная TN000006340 от 03.07.19);
- 93074333ZZE1602 дата выдачи первоначальной лицензии 21.05.2015;
- 69578000ZZE1401 дата выдачи первоначальной лицензии 19.01.2012;
- 69578000ZZE1401 дата выдачи первоначальной лицензии 30.11.2009;
- 66190326ZZE1111 дата выдачи первоначальной лицензии 30.11.2009;
- 62445636ZZE0907 дата выдачи первоначальной лицензии 12.07.2007;
- 61552755ZZE0812 дата выдачи первоначальной лицензии 27.12.2006;
- 60804292ZZE0807 дата выдачи первоначальной лицензии 06.07.2006.

#### **2. Лицензионное соглашение 9334508 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях:**

- Управление производственным предприятием;
- Управление торговлей;
- Зарплата и Управление Персоналом;
- Бухгалтерия.

#### **3. Сублицензионный договор №016/060824/002 от 06.09.2024.**

Неисключительные права на использование программных продуктов «1С: Комплект поддержки» 1С: КП базовый 12 мес. (основной продукт «1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях» рег. номер 9334508).

4. Договор №ИП20-92 от 01.03.2020 об информационной поддержке и обеспечения доступа к информационным ресурсам Сети Консультант Плюс в объеме комплекта Систем Справочно Правовой Системы Консультант Плюс (число ОД 50).

5. Лицензия 1C1C-250124-090052-613-987 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 1 year Educational Renewal License (80 Users до 12.04.2026).

6. Лицензия №54736 на право использования программного продукта «Система тестирования INDIGO» (бессрочная академическая на 30 подключений от 07.09.2018).

7. Договор АНООВО «КИУ» с ООО «СкайДНС» Ю-04056 на оказание услуг контент-фильтрации сроком 12 месяцев от 10.01.25 года.

8. Договор АНПОО «ККУ» с ООО «СкайДНС» Ю-04056/1 на оказание услуг контент-фильтрации сроком 12 месяцев от 10.01.25 года.

9. Образовательная лицензия NC240P-B61A0D13D5DB-157609 на право использования программного продукта "Платформа nanoCAD" (версия "24.0") до 12.01.26 (15 раб. мест).

### **2.3.3. Современные профессиональные базы данных**

В образовательном процессе при изучении модуля используются следующие современные профессиональные базы данных:

Электронно-библиотечная система «Университетская Библиотека Онлайн» - <https://biblioclub.ru/>.

Научная электронная библиотека - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus - <https://www.scopus.com>.

Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science - <https://apps.webofknowledge.com>

Архив научных журналов НП Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН) ([arch.neicon.ru](http://arch.neicon.ru))

Научная библиотека открытого доступа - <https://cyberleninka.ru>

<http://choose-it.ru/article/?id=1237> – информационно-образовательный портал для молодых специалистов ИТ

[http://mirznanii.com/info/informatsionnye-sistemy-i-tekhnologii\\_113221](http://mirznanii.com/info/informatsionnye-sistemy-i-tekhnologii_113221) -

Информационные системы и технологии

[bdu.fstec.ru/vul](http://bdu.fstec.ru/vul) – базы данных по угрозам компьютерной безопасности.

### **2.3.4. Информационные справочные системы**

Изучение модуля сопровождается применением информационных справочных систем:

1. Справочная информационно-правовая система «Гарант» (договор № 118/12/11).

2. Справочная информационно-правовая система «КонсультантПлюс» (договор № ИП20-92 от 01.03 2020).

## **2.4. Фонд оценочных средств и методические материалы по освоению модуля**

Типовые задания, база тестов и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения модуля (в том числе в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении 1 к рабочей программе модуля ПМ 01. «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры».

Универсальная система оценивания результатов обучения выполняется в

соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНПОО «ККУ», утвержденным приказом директора от 03.02.2020 г. № 31 о/д и включает в себя системы оценок:

- 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;
- 2) «зачтено», «не зачтено».

При разработке оценочных средств преподавателем используются базы данных педагогических измерительных материалов, предоставленных ООО «Научно-исследовательский институт мониторинга качества образования».

## **2.5. Основная и дополнительная учебная литература и электронные образовательные ресурсы, необходимые для освоения модуля ПМ 02 Организация сетевого администрирования**

### **2.5.1. Основная учебная литература**

1. Организация сетевого администрирования : учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912998> (дата обращения: 02.09.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем : учебник : [16+] / В.К. Душин. – 5-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 348 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573118>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01748-3. – Текст : электронный.
3. Современные информационные каналы и системы связи : учебник / В.А. Майстренко, А.А. Соловьев, М.Ю. Пляскин, А.И. Тихонов ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет, Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), Академия военных наук Российской Федерации. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 452 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493441>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2458-2. – Текст : электронный.

### **2.5.2. Дополнительная учебная литература**

1. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Тенгайкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-8532-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198497> (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Баранчиков, А. И. Организация сетевого администрирования : учебник / А. И. Баранчиков, П. А. Радугин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-018456-3. — Текст : электронный // ЭБС «ИНФРА-М». — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1987654> (дата обращения: 25.05.2026).
3. Уймин, А. Г. Сетевое и системное администрирование. Демонстрационный экзамен КОД 1.1 : учебное пособие / А. Г. Уймин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-8891-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201456> (дата обращения: 25.05.2026).
4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях :

- учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/498765> (дата обращения: 25.05.2026).
- Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Юбилейное изд., доп. и испр. — Санкт-Петербург : Питер, 2025. — 1008 с. — ISBN 978-5-4461-4085-5. — Текст : электронный.
  - Таненбаум, Э. Современные операционные системы : учебник для вузов / Э. Таненбаум, Х. Бос. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2024. — 1120 с. — (Классика Computer Science). — ISBN 978-5-4461-1155-8. — Текст : электронный.
  - Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14892-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/499123> (дата обращения: 25.05.2026).

### 2.5.3. Электронные образовательные ресурсы

МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных систем

- <https://www.ixbt.com/> — специализированный российский информационно-аналитический сайт с самыми актуальными новостями из сферы ИТ
- <https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx> /Учебные курсы по ИТ Microsoft
- <http://www.intuit.ru/> Интернет-университет информационных технологий («ИНТУИТ»)

МДК 02.02 Программное обеспечение компьютерных сетей

- <https://www.ixbt.com/> — специализированный российский информационно-аналитический сайт с самыми актуальными новостями из сферы ИТ
- <https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx> /Учебные курсы по ИТ Microsoft
- <http://www.intuit.ru/> Интернет-университет информационных технологий («ИНТУИТ»)

МДК 02.03 Организация администрирования компьютерных систем

- <https://www.ixbt.com/> — специализированный российский информационно-аналитический сайт с самыми актуальными новостями из сферы ИТ
- <https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx> /Учебные курсы по ИТ Microsoft
- <http://www.intuit.ru/> Интернет-университет информационных технологий («ИНТУИТ»)

### 2.6. Дополнительные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимые для освоения ПМ 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры»

МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных систем

- <https://3dnews.ru/> - Интернет издание - публикация новостей и аналитики в компьютерных технологиях, результатов тестирования компьютерной техники (видеокарт, мультимедиа, принтеров, сканеров и др.).
- <http://www.cnews.ru/> - издание о высоких технологиях. Информация о высоких технологиях.
- <https://compress.ru/> - Компьютер ПРЕСС – Обзор новостей компьютерной аналитики.
- <http://www.elw.ru/> Журнал «e-LearningWorld – Мир электронного обучения»
- <https://www.it-world.ru> Новости и аналитика рынка информационных технологий
- <https://orghost.ru/moskwa/com-zhurnal-sistemnyj-administrator/> Журнал «Системный администратор».

## МДК 02.02 Программное обеспечение компьютерных сетей

1. <https://3dnews.ru/> - Интернет издание - публикация новостей и аналитики в компьютерных технологиях, результатов тестирования компьютерной техники (видеокарт, мультимедиа, принтеров, сканеров и др.).
2. <http://www.cnews.ru/> - издание о высоких технологиях. Информация о высоких технологиях.
- 3 <https://compress.ru/> - Компьютер ПРЕСС – Обзор новостей компьютерной аналитики.
4. <http://www.elw.ru/> Журнал «e-LearningWorld – Мир электронного обучения»
5. <https://www.it-world.ru> Новости и аналитика рынка информационных технологий.
6. <https://orghost.ru/moskwa/com-zhurnal-sistemnyj-administrator/> Журнал «Системный администратор».

## МДК 02.03 Организация администрирования компьютерных систем

1. <https://3dnews.ru/> - Интернет издание - публикация новостей и аналитики в компьютерных технологиях, результатов тестирования компьютерной техники (видеокарт, мультимедиа, принтеров, сканеров и др.).
2. <http://www.cnews.ru/> - издание о высоких технологиях. Информация о высоких технологиях.
- 3 <https://compress.ru/> - Компьютер ПРЕСС – Обзор новостей компьютерной аналитики.
4. <http://www.elw.ru/> Журнал «e-LearningWorld – Мир электронного обучения»
5. <https://www.it-world.ru> Новости и аналитика рынка информационных технологий.
6. <https://orghost.ru/moskwa/com-zhurnal-sistemnyj-administrator/> Журнал «Системный администратор».
7. <https://i-exam.ru/> - Единый портал интернет-тестирования в сфере образования.

### **2.7. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению, необходимому для осуществления образовательного процесса по модулю ПМ 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры»**

Для изучения модуля используется мультимедийная аудитория. Мультимедийная аудитория оснащена современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов.

Во время лекционных занятий целесообразно использовать мультимедийную технику, так как практически ко всем лекциям разработаны слайдовые презентации, сопоставительные таблицы и другой материал, который можно продемонстрировать с помощью мультимедийного проектора. В связи с этим материально-техническое обеспечение модуля предполагает мультимедийное оборудование. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Минимальные требования к оргтехнике:

Процессор: 1,2 ГГц и выше;

Оперативная память: 1 Г и выше;

Другие устройства: Звуковая карта, колонки и/или наушники;

Устройство для чтения DVD-дисков.

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных;
- полигона технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры.

### **Оборудование мастерской «Монтаж и настройки объектов сетевой инфраструктуры»**

1. Компьютеры обучающихся (15 шт.): процессор не ниже 4-ядерного 2.5 ГГц (Intel Core

- i3 / AMD Ryzen 3 или эквивалент), оперативная память не менее 8 ГБ, накопитель SSD 256 ГБ, две сетевые карты Gigabit Ethernet, операционная система Windows 10/11 Pro или Linux, пакет офисных программ, средства виртуализации (VirtualBox/VMware), сетевые анализаторы (Wireshark), симуляторы сетей (Cisco Packet Tracer/GNS3).
2. Компьютер преподавателя (1 шт.): процессор не ниже 6-ядерного 3.2 ГГц, оперативная память не менее 16 ГБ, накопитель SSD 512 ГБ, две сетевые карты Gigabit Ethernet, операционная система Windows 10/11 Pro, пакет офисных программ, средства виртуализации, сетевые анализаторы, симуляторы сетей, ПО для демонстрации экрана.
  3. Сервер лабораторный (1 шт.): процессор 8-ядерный с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память не менее 16 ГБ, накопители общим объемом не менее 2 ТБ (RAID-массив), две сетевые карты Gigabit Ethernet, операционная система Windows Server 2019/2022 или Linux Server, лицензионное антивирусное ПО, средства виртуализации (Hyper-V/VMware ESXi/KVM), средства резервного копирования.
  4. Коммутаторы управляемые (2–3 шт.): 24–48 портов Gigabit Ethernet, поддержка VLAN, LACP, QoS, PoE+, уровень L2/L2+, консольный порт для настройки.
  5. Маршрутизаторы (2–3 шт.): поддержка статической и динамической маршрутизации (RIP, OSPF), NAT, VPN, межсетевое экранирование, консольный порт.
  6. Точки доступа беспроводной связи (2–3 шт.): стандарт Wi-Fi 6 (802.11ax), поддержка PoE, управляемые через контроллер или веб-интерфейс.
  7. Межсетевой экран (1 шт.): аппаратный или виртуальный, поддержка политик безопасности, фильтрации трафика, VPN.
  8. Оборудование телефонии (опционально): 2–4 IP-телефона, программная или аппаратная АТС с поддержкой SIP.
  9. Кабели витая пара: категории 5e/6/6A, экранированные и неэкранированные, в бухтах для практических работ.
  10. Кабели оптоволоконные: многомодовые, с разъемами LC/SC, пигтейлы, адаптеры, патч-корды.
  11. Коннекторы и расходные материалы: RJ-45 (экранированные/неэкранированные), термоусадочные трубки, кабельные стяжки, маркировочные бирки.
  12. Патч-панели: 19", 24/48 портов, экранированные и неэкранированные.
  13. Кросс-панели и оптические кроссы: для отработки механического соединения и сварки оптического волокна.
  14. Кабель-каналы, коробка, крепежи, стойки 19": для организации кабельной инфраструктуры и монтажа оборудования.
  15. Инструмент для обжима витой пары: клещи обжимные для коннекторов RJ-45.
  16. Инструмент для работы с оптоволокном: стриппер, скалыватель, аппарат для сварки (опционально или демонстрационный).
  17. Кросс-ножи и инструменты для заделки панелей: тип 110, KRONE.
  18. Тестеры кабельные: для проверки целостности витой пары, измерения длины, обнаружения обрывов и коротких замыканий.
  19. Рефлектометры оптические (OTDR) или демонстрационные модели: для изучения принципов диагностики оптоволоконной сети.
  20. Мультиметры цифровые: для измерения параметров электрических цепей.
  21. Интерактивная доска или сенсорная панель: для демонстрации материалов и совместной работы.
  22. Проектор или система отображения: разрешение не ниже Full HD, яркость не менее 3000 лм.
  23. Лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей: средства мониторинга (PRTG, Zabbix), конфигурирования (Ansible, Terraform), анализа трафика (Wireshark), управления виртуализацией.
  24. Лицензионное программное обеспечение для обеспечения безопасности: антивирусы, межсетевые экраны, средства аудита и анализа уязвимостей.

25. Примеры проектной документации: схемы топологий, спецификации оборудования, инструкции по монтажу, регламенты эксплуатации, паспорта объектов.
26. Учебно-методические материалы: лабораторные работы, практические задания, тестовые комплексы, сценарии проектов по монтажу и настройке сетевой инфраструктуры.

**РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ  
ПМ 02 «Организация сетевого администрирования»**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
при освоении модуля ПМ «Организация сетевого администрирования»**

Для проведения производственного модуля ПМ 02 «Организация сетевого администрирования» используются аудитории, оснащенные специализированной мебелью и техническими средствами.

Наименование модуля в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* и помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<i>Администрирование сетевых операционных систем</i>	лаборатория программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных; № 213	<p align="center">компьютер- 15 шт.;</p> <p align="center">- экран- 1 шт.;</p> <p align="center">- проектор- 1шт.;</p> <p align="center">- доска маркерная – 1 шт.;</p> <p align="center">- стол 2-х местный – 12 шт.;</p> <p align="center">- стол на метал.ножках- 8 шт.;</p> <p align="center">    стул – 26 шт.;</p> <p align="center">- стенд пробковый – 1 шт.;</p> <p align="center">- стенд тематический – 8 шт.;</p> <p align="center">- подставка под компьютер- 14шт.;</p> <p align="center">-шкаф навесной – 1 шт;</p> <p align="center">-шкаф – 2 шт;</p> <p align="center">- полки -4 шт;</p> <p align="center">- интерактивная доска – 1 шт.</p>	<p>ОС Windows 7 (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>ОС Windows Server 2003 R2 (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS Project 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS VISIO 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS Access 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS Office 2007 (лицензия Microsoft Open License (Academic))</p> <p>Trace Mode 5.0 (лицензия 33040501067830)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security 10 (лицензия 1C1C1903270749246701337)</p> <p>СПС КонсультантПлюс (договор №СВ13-524№СВ16-182)</p> <p>Система тестирования INDIGO (лицензия №54736)</p>
<i>Программное обеспечение компьютерных сетей</i>	полигон технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры № 213	<p align="center">компьютер- 15 шт.;</p> <p align="center">- экран- 1 шт.;</p> <p align="center">- проектор- 1шт.;</p> <p align="center">- доска маркерная – 1 шт.;</p> <p align="center">- стол 2-х местный – 12 шт.;</p> <p align="center">- стол на метал.ножках- 8 шт.;</p> <p align="center">    стул – 26 шт.;</p> <p align="center">- стенд пробковый – 1 шт.;</p> <p align="center">- стенд тематический – 8 шт.;</p> <p align="center">- подставка под компьютер- 14шт.;</p> <p align="center">-шкаф навесной – 1 шт;</p> <p align="center">-шкаф – 2 шт;</p> <p align="center">- полки -4 шт;</p> <p align="center">- интерактивная доска – 1 шт.</p>	<p>ОС Windows 7 (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>ОС Windows Server 2003 R2 (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS Project 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS VISIO 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS Access 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS Office 2007 (лицензия Microsoft Open License (Academic))</p> <p>Trace Mode 5.0 (лицензия 33040501067830)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security 10 (лицензия 1C1C1903270749246701337)</p> <p>СПС КонсультантПлюс (договор №СВ13-524№СВ16-182)</p>

Наименование модуля в соответствии с учебным планом	Наименование специальных <sup>1*</sup> помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			182) Система тестирования INDIGO (лицензия №54736)
<i>Организация администрирования компьютерных систем</i>	полигон технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры № 213	<p>компьютер- 15 шт.;</p> <p>- экран- 1 шт.;</p> <p>- проектор- 1шт.;</p> <p>- доска маркерная – 1 шт.;</p> <p>- стол 2-х местный – 12 шт.;</p> <p>- стол на метал.ножках- 8 шт.;</p> <p>стул – 26 шт.;</p> <p>- стенд пробковый – 1 шт.;</p> <p>- стенд тематический – 8 шт.;</p> <p>- подставка под компьютер- 14шт.;</p> <p>-шкаф навесной – 1 шт;</p> <p>-шкаф – 2 шт;</p> <p>- полки -4 шт;</p> <p>- интерактивная доска – 1 шт.</p>	<p>OC Windows 7 (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>OC Windows Server 2003 R2 (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS Project 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS VISIO 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS Access 2013 Pro (подписка Azure Dev Tools for Teaching)</p> <p>MS Office 2007 (лицензия Microsoft Open License (Academic))</p> <p>Trace Mode 5.0 (лицензия 33040501067830)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security 10 (лицензия 1C1C1903270749246701337)</p> <p>СПС КонсультантПлюс (договор №СВ13-524№СВ16-182)</p> <p>Система тестирования INDIGO (лицензия №54736)</p>

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам:

- Заключение № 73 от 29.07.2020 г., выдано Главным управлением МЧС России по Калининградской области (бессрочно);
- Заключение № 74 от 29.07.2020 г., выдано Главным управлением МЧС России по Калининградской области (бессрочно);
- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 39.КС.15.000.М.000588.06.20 от 18.06.2020 г., выдано Управлением Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Калининградской области (бессрочно).

### **3.2 Требования к кадровому обеспечению модуля ПМ 02 «Организация сетевого администрирования»**

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (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 1 раза в 3 года.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ 02. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»

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 «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - 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 «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - 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 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в</p>

<p>функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию</p>	<p>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 «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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>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>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>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотность устной и письменной речи,</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>	<p>Экзамен по модулю</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</li> </ul>	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</li> </ul>	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</li> </ul>	

<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 языке.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры</p>	

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ**

**ПМ 02 Организация сетевого администрирования**

По специальности

**09.02.06 Сетевое и системное  
администрирование**

Квалификация выпускника

**Сетевой и системный администратор**

Форма обучения

**Очная**

Калининград  
2020

1.1. Оценочные средства по итогам освоения модуля ПМ 02

1.1.1. Цель оценочных средств

Целью оценочных средств является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы профессионального модуля ПМ 02. Организация сетевого администрирования.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу модуля. Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе модуля.

Комплект оценочных средств включает контрольные материалы для проведения всех видов контроля в форме устного и письменного опроса, практических занятий, и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену по модулю.

Структура и содержание заданий – задания разработаны в соответствии с программой модуля ПМ 02 Организация сетевого администрирования.

### 1.1.2. Объекты оценивания – результаты освоения модуля ПМ 02

Объектом оценивания являются формируемые компетенции ОК 01-11, ПК 2.1-2.4.

Результатами освоения модуля являются:

- ПО1- в установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации
- У1- администрировать локальные вычислительные сети;
- У2- принимать меры по устранению возможных сбоев;
- У3- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- 31- основные направления администрирования компьютерных сетей;
- 32- утилиты, функции, удаленное управление сервером;
- 33- типы серверов, технологию «клиент - сервер»;
- 34- способы установки и управления сервером;
- 35-технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения профессионального модуля ПМ 02. Организация сетевого администрирования с указанием этапов их формирования

№ п/п	Этапы формирования компетенций в процессе освоения модуля. (контролируемые разделы, темы модуля)	Перечень компетенций. (код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка)	Планируемые результаты освоения дисциплины	Формы контроля, наименование оценочных средств
1	Раздел 1. МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных систем Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2012 R2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11. ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.	- ПО1- в установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации -У3- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - 32- утилиты, функции, удаленное управление сервером; - 33- типы серверов, технологию «клиент - сервер»; - 34- способы установки и управления сервером; - 35-технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.	Входной контроль

2	Тема 1.2. Администрирование Windows Server 2012 R2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11. ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.	- ПО1- в установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации - У1- администрировать локальные вычислительные сети; - У2- принимать меры по устранению возможных сбоев; -У3- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - 31- основные направления администрирования компьютерных сетей; - 32- утилиты, функции, удаленное управление сервером; - 33- типы серверов, технологию «клиент - сервер»; - 34- способы установки и управления сервером; - 35-технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.	Текущий контроль
3	Тема 1.3. Основы Linux.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11. ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.	- ПО1- в установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации - У1- администрировать локальные вычислительные сети; - У2- принимать меры по устранению возможных сбоев; -У3- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - 31- основные направления администрирования компьютерных сетей; - 32- утилиты, функции, удаленное управление сервером; - 33- типы серверов, технологию «клиент - сервер»; - 34- способы установки и управления сервером; - 35-технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.	Рубежный контроль ПА по разделу 1
4	Раздел 2. МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11. ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.	- ПО1- в установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации - У1- администрировать локальные вычислительные сети; - У2- принимать меры по устранению возможных сбоев; -У3- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - 31- основные направления администрирования компьютерных сетей; - 32- утилиты, функции, удаленное управление сервером; - 33- типы серверов, технологию «клиент - сервер»; - 34- способы установки и управления сервером; - 35-технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.	Текущий контроль
5	Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11.	- ПО1- в установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации - У1- администрировать локальные вычислительные сети; - У2- принимать меры по устранению возможных	Текущий контроль

		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.	сбоев; -У3- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - 31- основные направления администрирования компьютерных сетей; - 32- утилиты, функции, удаленное управление сервером; - 33- типы серверов, технологию «клиент - сервер»; - 34- способы установки и управления сервером; - 35-технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.	
6	Раздел 3. МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11. ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.	- ПО1- в установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации - У1- администрировать локальные вычислительные сети; - У2- принимать меры по устранению возможных сбоев; -У3- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - 31- основные направления администрирования компьютерных сетей; - 32- утилиты, функции, удаленное управление сервером; - 33- типы серверов, технологию «клиент - сервер»; - 34- способы установки и управления сервером; - 35-технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.	Текущий контроль
7	Тема 3.2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11. ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.	- ПО1- в установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации - У1- администрировать локальные вычислительные сети; - У2- принимать меры по устранению возможных сбоев; -У3- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - 31- основные направления администрирования компьютерных сетей; - 32- утилиты, функции, удаленное управление сервером; - 33- типы серверов, технологию «клиент - сервер»; - 34- способы установки и управления сервером; - 35-технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.	Текущий контроль

### 1.1.3. Формы контроля и оценки результатов освоения модуля ПМ 02. Организация сетевого администрирования

Текущий контроль по разделам модуля проводится преподавателем в процессе обучения. Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом.

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 показателям результатов подготовки.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
<p>Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечивать бесперебойное функционирование вычислительной сети в соответствии с техническими условиями и нормативами обслуживания</li> <li>- Проводить необходимые тестовые проверки и профилактические осмотры</li> <li>- Осуществлять мониторинг использования вычислительной сети</li> <li>- Фиксировать и анализировать сбои в работе серверного и сетевого оборудования</li> <li>- Обеспечивать своевременное выполнение профилактических работ</li> <li>- Своевременно выполнять мелкий ремонт оборудования</li> <li>- Фиксировать необходимость внеочередного обслуживания программно-технических средств</li> <li>- Соблюдать нормы затрат материальных ресурсов и времени</li> <li>- Вести техническую и отчетную документацию</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах производственной практики.</p>
<p>Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Администрировать размещённые сетевые ресурсы</li> <li>- Поддерживать актуальность сетевых ресурсов</li> <li>- Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям, в том числе, в сети Интернет</li> <li>- Обеспечивать обмен информацией с другими организациями с использованием электронной почты</li> <li>- Контролировать использование сети Интернет и электронной почты</li> <li>- Сопровождать почтовую систему</li> <li>- Применять новые технологии системного администрирования</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практических занятиях (при решении ситуационных задач);</li> <li>- при выполнении работ на различных этапах производственной практики</li> <li>- при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам.</li> </ul>
<p>Обеспечить сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечивать наличие программно-технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети</li> <li>- Осуществлять мониторинг производительности сервера</li> <li>- Протоколировать системные и сетевые события</li> <li>- Протоколировать события доступа к ресурсам</li> <li>- Применять нормативно-техническую</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практических занятиях (при</li> </ul>

	документацию в области информационных технологий	выполнении и защите лабораторных (практических) работ); - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практик; при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам.
Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Совместно планировать развитие программно-технической базы организации</li> <li>- Обосновывать предложения по реализации стратегии в области информационных технологий</li> <li>- Определять влияние системного администрирования на процессы других подразделений</li> <li>- Подготавливать совместно с другими подразделениями технические совещания</li> <li>- Применять отечественный и зарубежный опыт использования программно-технических средств</li> <li>- Участвовать в научных конференциях, семинарах.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных (практических) работ, при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.);</li> <li>- при выполнении и защите курсовой работы (проекта);</li> <li>- при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>- при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам.</li> </ul>
Итоговая аттестация по модулю - экзамен по модулю		

**1.2. Примерные ( типовые) контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений (или опыта деятельности), в процессе освоения**

**модуля, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения модуля**

**1.2.1. Примерные ( типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения входного контроля (МДК 02.01)**

Примерные вопросы для устного опроса (ОК 01-11)

1. Дайте характеристику Active Directory Windows Server 2012 R2.
2. Перечислите виды кластеров.
3. Классифицируйте факторы аутентификации.
4. Применение защиты доступа к сети для протокола DHCP
5. Перечислите риски парольной аутентификации и методы борьбы с ними.
6. Эволюция служб каталогов.
7. Перечислите свойства безопасной сети.
8. Перечислите типовые атаки на пароль
9. Применение защиты доступа к сети для виртуальных частных сетей.
10. Методы защиты при использовании аутентификации по паролю.
11. Перечислите функции утилит.
12. Перечислите средства обеспечения безопасности.
13. Опишите двухфакторную аутентификацию.
14. Сделайте обзор первоначальных систем управления каталогами Microsoft.
15. Объясните как повышение производительности и отказоустойчивости.

**1.2.2. Примерные ( типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения входного контроля (МДК 02.02)**

Примерные вопросы для письменного опроса (ОК 01-11)

1. Создание шаблона безопасности и использование его совместно с групповой политикой.
2. Средства администрирования: обновление ПО, безопасность.
3. Настройка службы DHCP Server.
4. Средства администрирования: конфигурирование, мониторинг
5. Организация доступа к сетям по беспроводному соединению.
6. Настройки на клиентских машинах. Создание профиля подключения.

**1.2.3. Примерные ( типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения входного контроля (МДК 02.03)**

Примерные вопросы для устного опроса (ОК 01-11)

1. Охарактеризуйте RAID.
2. Что представляет собой авторское право.
3. Перечислите особенности аутентификации по паролю.
4. Перечислите ключевые процессы защиты доступа к сети.
5. Внедрение двухфакторной аутентификации на основе асимметричной криптографии в AD DS
6. Перечислите типы утилит.
7. Что такое системы хранения данных (СХД) и для чего они нужны?
8. Перечислите ключевые функциональные возможности Active Directory Domain Services.

9. Составьте схему лицензирования.
10. Перечислите основные проблемы, решаемые СХД.
11. Перечислите серверные компоненты защиты доступа к сети.
12. Опишите процесс создания томов и наборов томов.
13. Перечислите задачи системного администратора.
14. Опишите процесс развития AD DS.
15. Дайте определение томам и наборам томов.

#### **1.2.4. Примерные ( типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля (МДК 02.01)**

##### **Тест (ПК 2.1-2.4)**

#### **1. Виртуализация – это:**

1. общий термин, охватывающий абстракцию всех ресурсов;
2. общий термин, охватывающий абстракцию аппаратных ресурсов;
3. общий термин, охватывающий абстракцию программных ресурсов.

#### **2. Вычислительная среда, набор ресурсов и правил работы, которой формируется в некой другой вычислительной среде -**

1. виртуальная машина
2. консоль виртуальных машин
3. эмулятор
4. монитор виртуальных машин

#### **3. Тип виртуальной машины (ВМ), размещаемый между операционной системой и аппаратным обеспечением - \_\_\_\_\_**

#### **4. Метод или процесс, заключающийся в имитации функционирования одной системы или ее части средствами другой системы без потери функциональных возможностей - \_\_\_\_\_**

#### **5. Соответствие комбинаций клавиш, действиям в приложении ВМ VirtualBox:**

1	RCTRL	Осуществить сброс
2	RCTRL+DEL	Переслать ВМ сигнал нажатия клавиш CTRL+ALT+DEL
3	RCTRL+R	Перейти в хостовый компьютер

#### **6. В состав приложения ВМ входят:**

1. консоль ВМ
2. монитор ВМ
3. хостовая ОС
4. гостевая ОС

#### **7. Операционная система, запускаемая в среде виртуальной машины:**

1. консольная ОС
2. хостовая ОС
3. гостевая ОС
4. виртуальная ОС

#### **8. Типовое имя сетевого адаптера в среде приложения виртуальных машин VirtualBox:**

1. REALTEK

2. AMD PCNET
3. NVIDIA

**9. Образ диска – это:**

1. содержимое компакт диска, хранимое на жестком диске
2. точная копия носителя информации, хранимая в файле
3. слепок системного диска, хранимый в файле

**10. Инструмент для создания виртуальных машин на компьютере:**

1. хостовая VM
2. приложение VM
3. консоль VM

**11. Сетевой компьютер оснащается:**

1. сетевым адаптером;
2. модемом;
3. концентратором;
4. коммутатором.

**12. Элемент не входящий в физический состав сети:**

1. компьютеры;
2. коммутаторы;
3. программное обеспечение;
4. шлюзы.

**13. Способ определения того, какая из рабочих станций сможет следующей использовать канал связи:**

1. управление привилегиями;
2. администрирование;
3. метод доступа.

**14. Расположите в порядке близости к конечному пользователю:**

1. канал связи
2. линия связи
3. логический канал

**15. Устройства, предназначенные для сопряжения компьютера со средой передачи информации:**

1. модем;
2. сетевой адаптер;
3. коммутатор;
4. маршрутизатор.

**16. Модуляция с неизменным значением частоты и амплитуды:**

1. фазовая;
2. частотная;
3. амплитудная.

**17. Сетевой адаптер, значительная часть работы по обработке сообщений которого перекладывается на программу, выполняемую в компьютере:**

1. серверный;
2. клиентский;
3. одноранговый;
4. подчиненный.

**18. Чип ПЗУ BootROM, расположенный на сетевом адаптере, обеспечивает возможность:**

1. удаленной загрузки операционной системы;
2. ускорения загрузки операционной системы;
3. повышения безопасности операционной системы;
4. локальной загрузки операционной системы.

**Критерии оценивания тестов**

% правильных ответов	Оценка по традиционной системе
85-100	отлично
70-84	хорошо
50-69	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

**1.2.5. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля (МДК 02.02)  
Тест (ПК 2.1-2.4)**

**1. Объект сети, который могут использовать несколько пользователей одновременно:**

1. рабочая станция;
2. сетевой ресурс;
3. сервер;
4. рабочая группа.

**2. Использование технологии кэширования позволяет:**

- клиенту использовать ресурс в автономном режиме;
- ускорять доступ к сетевым ресурсам;
- повышать конфиденциальность;
- увеличивать скорость работы сети.

**3. Установите соответствие определений их значениям.**

1. Общий ресурс -	1. логическое объединение компьютеров. Как правило, объединение в группы используется для упрощения администрирования сети. При этом несколько компьютеров выступают как единое целое – группа
2. Рабочая станция -	2. это специализированный компьютер, предоставляющий свои ресурсы в использование клиентам сети (как правило, это рабочие станции) и управляющий сетью
3. Сервер -	3. это объект (папка, диск, принтер и др.) который могут использовать несколько пользователей одновременно, причем им не обязательно находится за тем компьютером, на котором физически расположен данный ресурс
4. Рабочая группа -	4. это компьютер, подключенный к сети и предназначенный для выполнения задач пользователя

**5. Адрес записанный в формате UNC для ОС Windows:**

1. \main\books\kniga\_1;
2. \\main\books\kniga\_1;
3. /main/books/kniga\_1;
4. //main/books/kniga\_1.

**6. В общем использовании можно предоставлять следующие ресурсы компьютера:**

1. диски;
2. папки;
3. сканеры;
4. принтеры.

**7. Ограничение в ОС Windows XP устанавливаемое для сетевого ресурса:**

1. размер создаваемых файлов;
2. максимальное число пользователей, которые могут подключиться к ресурсу;
3. время работы каждого пользователя;
4. дисковое пространство, выделяемое каждому пользователю.

**8. Открывая общий доступ к папке ей обязательно нужно присвоить:**

1. имя Интернет;
2. клиентское имя;
3. серверное имя;
4. сетевое имя.

**9. Программное обеспечение позволяющее видеть удаленный рабочий стол:**

1. UltraVNC;
2. XDP;
3. RealVNC;
4. RDP.

**10. OSI - это:**

1. модель взаимодействия открытых систем;
2. международная организация по стандартизации;
3. сетевая операционная система;
4. сетевое программное обеспечение.

**11. Утилиты используемые для проверки работоспособности стека TCP/IP и маршрута прохождения пакетов:**

1. ping;
2. tracert;
3. arp;
4. rarp.

**12. Уровень модели OSI предназначенный для представления данных в требуемой форме:**

1. прикладной;
2. представительский;
3. сеансовый;
4. транспортный.

**13. Назначение службы DHCP:**

1. автоматическое получение клиентами сведений о настройках TCP/IP;
2. изменение параметров стека TCP/IP;

3. автоматическое разрешения имен;
4. автоматического преобразования символьного имени в IP-адрес.

**14. Каждый узел сети на основе стека TCP/IP идентифицируется:**

1. IP-адресом;
2. ID-сети;
3. ID-узла;
4. MAC-адресом.

**15. Утилита используемая для просмотра и изменения таблиц соответствия физических и IP-адресов:**

1. ping;
2. tracert;
3. arp;
4. garp.

**Критерии оценивания тестов**

% правильных ответов	Оценка по традиционной системе
85-100	отлично
70-84	хорошо
50-69	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

**1.2.6. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля (МДК 02.03)**

**Тест (ПК 2.1-2.4)**

**1. Термин Wi-Fi (Wireless Fidelity) используется в качестве общего имени для стандарта:**

1. 802.1;
2. 802.5;
3. 802.8;
4. 802.11.

**2. В топологии беспроводной связи точка-точка:**

1. два сетевых адаптера либо две точки доступа соединяются между собой;
2. несколько сетевых адаптеров объединяются одной точкой доступа;
3. несколько точек доступа соединяются с одной точкой доступа;
4. несколько точек доступа объединяются одним сетевым адаптером.

**3. Беспроводная точка доступа выполняет роль \_\_\_\_\_**

**4. Метод CSMA/CD реализует множественный доступ:**

1. с передачей полномочий;
2. с разделением по времени;
3. с предотвращением коллизий;
4. с разделением по частоте.

**5. Соответствие стандарта, регламентируемой им скорости передачи данных:**

- |   |            |                |
|---|------------|----------------|
| 1 | 802.11 - 1 | 11 Мбит/с      |
| 2 | 802.11b    | 54 Мбит/с      |
| 3 | 802.11g    | 1 или 2 Мбит/с |

**6. Спецификация стандарта IEEE 802.11a рассчитана на работу в частотном диапазоне: \_\_\_\_\_ ГГц.**

**7. Для подключения к базовой станции мобильными станциями используется сервис:**

1. дизассоциация;
2. реассоциация;
3. ассоциация;
4. распределение.

**8. SSID – это:**

1. символьное имя беспроводной сети;
2. сетевой адрес беспроводного устройства;
3. MAC-адрес беспроводного устройства;
4. IP-адрес беспроводного устройства.

**9. Основные недостатки инфракрасной связи:**

1. малый радиус действия;
2. необходимость прямой видимости;
3. интерференция с солнечными лучами;
4. создаваемые помехи.

**10. Максимальное количество активных подчиненных узлов в одной пикосети:**

1. 4;
2. 5;
3. 6;
4. 7.

**11. Совокупность программных средств, осуществляющая управление ресурсами компьютера, запуск прикладных программ и их взаимодействие с внешними устройствами и другими программами:**

1. операционная система;
2. драйвер;
3. программное обеспечение;
4. программа;

**12. Операционные системы по типу используемых ресурсов**

1. однопользовательские и многопользовательские
2. однозадачные и многозадачные
3. однопроцессорные и многопроцессорные
4. сетевые, локальные

**13. Основная функция операционных систем - \_\_\_\_\_**

**14. Форма распространения системного программного обеспечения:**

1. дистрибутив
2. пакет
3. диск

**15. В состав дистрибутива ОС входят:**

1. программы для начальной инициализации системы
2. программа-установщик
3. набор специальных файлов, содержащих отдельные части системы

**16. Регламент, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации**

1. система каталогов

2. файловая система
3. система папок

## 17. Файловые системы поддерживаемые ОС Windows:

1. NTFS
2. XFS
3. FAT

### Критерии оценивания тестов

% правильных ответов	Оценка по традиционной системе
85-100	отлично
70-84	хорошо
50-69	удовлетворительно
0-49	неудовлетворительно

### 1.2.7. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения рубежного контроля - МДК 02.02 (ОК 1-11, ПК 2.1-2.4)

#### Контрольная работа

##### 1. на уровне знаний

1. Перечислите клиентские компоненты защиты доступа к сети.
2. Объясните принцип иерархии доменов.
3. Классифицируйте кластеры.
4. Опишите функциональность СХД, протоколы, топологии подключения хранилищ к серверам.
5. Опишите процесс планирования безопасности сети и данных.
6. Охарактеризуйте утилиту 3Com Network Supervisor.
7. Классифицируйте типы факторов аутентификации.
8. Перечислите какие консольные сетевые приложения используются для тестирования сети.
9. Опишите Утилиту LANScan.
10. Перечислите системы распределенных вычислений.
11. Перечислите элементы, характерные для систем хранения данных.
12. Объясните принцип защита доступа к сети (NAP).
13. Перечислите факторы аутентификации.
14. Перечислите способы применения защиты доступа к сети.
15. Опишите основные принципы администрирования.
16. Объясните в чем заключается основная функция сервера политики защиты доступа к сети.
17. Объясните значение аудита КС.
18. Объясните для чего используются сетевые утилиты.
19. Как выполняется выбор уровня RAID.
20. В чем заключается основная задача политики безопасности
21. Дайте определение вычислительных кластеров.
22. Объясните принцип авторизации.
23. Перечислите основные задачи RADIUS проху.
24. Сервер политики сети.
25. Дайте определение аутентификации.

26. Перечислите основные задачи RADIUS server.

### 1.2.8. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения рубежного контроля - МДК 02.03 (ОК 1-11, ПК 2.1-2.4)

Контрольная работа

1. на уровне знаний

1. Опишите процесс применения защиты доступа к сети для соединений IPsec.
2. Объясните в чём разница между iSCSI и FibreChannel?
3. Опишите процесс мониторинга сети.
4. Опишите процесс планирования Active Directory.
5. Перечислите этапы процесса проектирования инфраструктуры Active Directory.
6. Перечислите типы изменений леса.
7. Дайте определение количества доменов.
8. Опишите процесс выбора корневого домена.
9. Опишите процесс реализации RAID в Windows Server 2008
10. Объясните для чего нужна защита доступа к сети.
11. Перечислите утилиты сетевого мониторинга.
12. Опишите принцип работы RAID.
13. Опишите процесс объединения доменов в деревья.
14. Объясните принцип применения защиты доступа к сети для шлюза служб терминалов.
15. Перечислите задачи, решаемые при формировании доменной структуры
16. Перечислите причины внедрения RAID.

2. на уровне умений

1. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.
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

#### Критерии оценивания контрольной работы

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	Выставляется, если обучающийся успешно ответил на тестовые задания, раскрыл содержание терминов в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию.
«хорошо»	Выставляется, если обучающийся успешно ответил на тестовые задания, сделал не более 2-х ошибок, раскрыл содержание терминов в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию, но допущены неточности при раскрытии понятий.
«удовлетворительно»	Выставляется если обучающийся неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, имеются ошибки (более 2-х) при ответах на тесты, неточности при раскрытии терминов (или один из них не раскрыт полностью).
«неудовлетворительно»	Выставляется в случаях, если обучающимся допущены ошибки в ответах на тесты (более 4-х), термины не раскрыты.

### 1.2.9. Примерные ( типовые ) контрольные задания или иные материалы для проведения рубежного контроля - МДК 02.03 Курсовая работа

Тематика курсовых работ

1. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети образовательного учреждения.
2. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети туристической компании.
3. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети страховой компании.
4. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети строительной компании.
5. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети рекламной компании

Критерии оценивания курсовой работы

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	Выставляется, если обучающийся успешно ответил на тестовые задания, раскрыл содержание терминов в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию.
«хорошо»	Выставляется, если обучающийся успешно ответил на тестовые задания, сделал не более 2-х ошибок, раскрыл содержание терминов в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию, но допущены неточности при раскрытии понятий.
«удовлетворительно»	Выставляется если обучающийся неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, имеются ошибки (более 2-х) при ответах на тесты, неточности при раскрытии терминов (или один из них не раскрыт полностью).
«неудовлетворительно»	Выставляется в случаях, если обучающимся допущены ошибки в ответах на тесты (более 4-х), термины не раскрыты.

### 1.2.10. Примерные ( типовые ) контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации по модулю

Примерные ( типовые ) вопросы для подготовки к экзамену по модулю (ПК 2.1-2.4)

Билет №1

1. DNS расшифровка аббревиатуры и название на русском? Назначение системы DNS?
2. Дать описание сообщениям NACK, RELEASE, INFORM.
3. Классический Ethernet. Коммутируемый Ethernet.
4. Практическое задание.

Билет №2

1. Структура доменного имени (на примере сайта колледжа). Что такое корневой домен?
2. Случаи прекращения использования адреса
3. Типы MAC-адресов (с расшифровкой). Уникальность MAC-адресов
4. Практическое задание.

### **Билет №3**

1. Кто занимается распределением доменных имен? Кому доступна регистрация домена?
2. DHCP расшифровка аббревиатуры и название на русском. Назначение протокола.
3. Где используются и как назначаются MAC-адреса.
4. Практическое задание.

### **Билет №4**

1. Изобразить схему DORA (с названием каждого этапа). Время аренды в DHCP (описать).
2. Какое место DNS занимает в стеке протоколов TCP/IP. Что такое корневой домен?
3. Расставить в правильной последовательности развитие технологии Ethernet: 10GEthernet, Ethernet(10Mб/с), FastEthernet(100Mб/с), GigabitEthernet, 100GEthernet, 5GEthernet.

4. Практическое задание.

### **Билет №5**

1. Концентраторы Ethernet (определение, используемые технологии, достоинство). Место в модели OSI и используемые в каналах технологии.
2. Централизованный способ назначения. Локальный способ назначения.
3. Методы назначения IP-адресов. Назначение протокола.
4. Практическое задание.

### **Билет №6**

1. Изобразить схему DORA (с названием каждого этапа). Дать описание сообщениям NACK, RELEASE, INFORM.
2. Физический уровень Ethernet. Канальный уровень Ethernet.
3. MAC-адреса (для чего служат, стандарт, форма записи).
4. Практическое задание.

### **Билет №7**

1. Методы назначения IP-адресов в DHCP протоколе. Режим сообщений DHCP.
2. Концентраторы Ethernet (определение, используемые технологии, достоинство).
3. Структура MAC-адреса (с примером)
4. Практическое задание.

### **Билет №8**

1. Какое место технология Ethernet занимает в модели OSI и используемые в каналах технологии. Канальный уровень Ethernet.
2. Кто занимается распределением доменных имен? Кому доступна регистрация домена?
3. Случаи прекращения использования адреса
4. Практическое задание.

### **Билет №9**

1. Расставить в правильной последовательности развитие технологии Ethernet: 10GEthernet, Ethernet(10Mб/с), FastEthernet(100Mб/с), GigabitEthernet, 100GEthernet, 5GEthernet.
2. Типы MAC-адресов (с расшифровкой). Уникальность MAC-адресов
3. Назначение системы DNS. Особенности DNS.
4. Практическое задание.

### **Билет №10**

1. Структура MAC-адреса (с примером). Где используются и как назначаются MAC-адреса.
2. Канальный уровень Ethernet. Коммутируемый Ethernet.
3. Клиент DHCP. Сервер DHCP.
4. Практическое задание.

### **Билет №11**

1. Централизованный способ назначения MAC-адреса. Уникальность MAC-адресов.
2. Классический Ethernet. Физический уровень Ethernet.
3. DNS расшифровка аббревиатуры и название на русском.
4. Практическое задание.

### **Билет №12**

1. Концентраторы Ethernet (определение, используемые технологии, достоинство). Место в модели OSI и используемые в каналах технологии.
2. Централизованный способ назначения. Локальный способ назначения.
3. Методы назначения IP-адресов. Назначение протокола.
4. Практическое задание.

### **Билет №13**

1. Кто занимается распределением доменных имен? Кому доступна регистрация домена?
2. DHCP расшифровка аббревиатуры и название на русском. Назначение протокола.
3. Где используются и как назначаются MAC-адреса.
4. Практическое задание.

### **Билет №14**

1. Изобразить схему DORA (с названием каждого этапа). Дать описание сообщениям NACK, RELEASE, INFORM.
2. Физический уровень Ethernet. Канальный уровень Ethernet.
3. MAC-адреса (для чего служат, стандарт, форма записи).
4. Практическое задание.

### **Билет №15**

1. Структура MAC-адреса (с примером). Где используются и как назначаются MAC-адреса.

2. Канальный уровень Ethernet. Коммутируемый Ethernet.
3. Методы назначения IP-адресов в DHCP протоколе. Режим сообщений DHCP.
4. Практическое задание.

#### **Билет №16**

1. Структура доменного имени (на примере сайта колледжа). Что такое корневой домен?
2. Случаи прекращения использования адреса
3. Типы MAC-адресов (с расшифровкой). Уникальность MAC-адресов
4. Практическое задание.

#### **Билет №17**

1. DNS расшифровка аббревиатуры и название на русском? Назначение системы DNS?
2. Дать описание сообщениям NACK, RELEASE, INFORM.
3. Классический Ethernet. Коммутируемый Ethernet.
4. Практическое задание.

#### **Билет №18**

1. Изобразить схему DORA (с названием каждого этапа). Время аренды в DHCP (описать).
2. Какое место DNS занимает в стеке протоколов TCP/IP. Что такое корневой домен?
3. Расставить в правильной последовательности развитие технологии Ethernet: 10GEthernet, Ethernet(10Mб/с), FastEthernet(100Mб/с), GigabitEthernet, 100GEthernet, 5GEthernet.
4. Практическое задание.

#### **Билет №19**

1. DNS расшифровка аббревиатуры и название на русском? Назначение системы DNS?
2. Дать описание сообщениям NACK, RELEASE, INFORM.
3. Типы MAC-адресов (с расшифровкой). Уникальность MAC-адресов
4. Практическое задание.

#### **Билет №20**

1. Методы назначения IP-адресов в DHCP протоколе. Режим сообщений DHCP.
2. Концентраторы Ethernet (определение, используемые технологии, достоинство).
3. Структура MAC-адреса (с примером). Типы MAC-адресов (с расшифровкой). Уникальность MAC-адресов
4. Практическое задание.

#### **Билет №21**

1. DNS расшифровка аббревиатуры и название на русском? Назначение системы DNS?
2. Дать описание сообщениям NACK, RELEASE, INFORM.
3. Классический Ethernet. Коммутируемый Ethernet. Канальный уровень Ethernet.

4. Практическое задание.

#### **Билет №22**

1. Изобразить схему DORA (с названием каждого этапа). Случаи прекращения использования адреса.
2. Физический уровень Ethernet. Канальный уровень Ethernet.
3. MAC-адреса (для чего служат, стандарт, форма записи).
4. Практическое задание.

#### **Билет №23**

1. Структура MAC-адреса (с примером). Где используются и как назначаются MAC-адреса.
2. Канальный уровень Ethernet. Коммутируемый Ethernet. Дать описание сообщениям NACK, RELEASE, INFORM.
3. Методы назначения IP-адресов в DHCP протоколе.
4. Практическое задание.

#### **Билет №24**

1. Методы назначения IP-адресов в DHCP протоколе. Режим сообщений DHCP.
2. Концентраторы Ethernet (определение, используемые технологии, достоинство).
3. Структура MAC-адреса (с примером). Уникальность MAC-адресов
4. Практическое задание.

#### **Билет №25**

1. Какое место технология Ethernet занимает в модели OSI и используемые в каналах технологии. Канальный уровень Ethernet.
2. Кто занимается распределением доменных имен? Кому доступна регистрация домена?
3. Изобразить схему DORA (с названием каждого этапа). Методы назначения IP-адресов. Назначение протокола.
4. Практическое задание

### **1.3. Методические указания для обучающихся по освоению модуля ПМ 02 Организация сетевого администрирования**

ПМ 02. Организация сетевого администрирования считается освоенным, если обучающийся имеет положительные результаты входного, текущего контроля, рубежного контроля и промежуточной аттестации.

Для достижения вышеуказанного обучающийся должен соблюдать следующие правила, позволяющие освоить дисциплину на высоком уровне:

1. Начало освоения курса должно быть связано с изучением всех компонентов программы модуля с целью понимания ее содержания и указаний, которые будут доведены до сведения обучающегося на первой лекции и первом занятии семинарского типа.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой модуля, который имеет три раздела (МДК 02.01, МДК 02.02, МДК 02.03) на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

2. Каждая тема содержит лекционный материал, вопросы и задания для подготовки к занятиям семинарского типа. Необходимо заранее обеспечить себя этими материалами и литературой или доступом к ним.

3. После лекции необходимо изучить лекционный материал по соответствующей теме, обратить особое внимание на актуальные и проблемные вопросы рассматриваемой темы.

4. Занятие семинарского типа, как правило, начинается с опроса по лекционному материалу. В связи с этим подготовка к практическому занятию заключается в повторении лекционного материала и изучении вопросов предстоящего занятия.

При возникновении затруднений с пониманием материала занятия обучающийся должен обратиться с вопросом к преподавателю для получения соответствующих разъяснений в отведенное для этого преподавателем время на занятии либо по электронной почте. В интересах обучающегося своевременно довести до сведения преподавателя информацию о своих затруднениях в освоении предмета и получить необходимые разъяснения.

5. Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения модуля. Экзамен проводится в устной форме. Каждый билет содержит по два вопроса: один – теоретический, второй – практическое задание (или тесты).

Содержание вопросов находится в доступном режиме с начала изучения модуля. В связи с этим целесообразно изучать вопросы не в период экзаменационной сессии непосредственно в дни перед зачетом, а по каждой теме вместе с подготовкой к соответствующему текущему занятию. Кроме того, необходимо помнить, что часть вопросов (не более 10%) непосредственно перед экзаменом может быть дополнена или изменена. В связи с этим целесообразно изучать не только вопросы, выносимые на экзамен, но и иные вопросы, рассматриваемые на лекциях и занятиях семинарского типа.

6. Целью самостоятельной работы обучающихся по модулю ПМ 02. «Организация сетевого администрирования» является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению различных проблем.

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется ФГОС СПО и обозначен в данной рабочей программе.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося и определяется учебным планом.

7. Учебный план предусматривает выполнение курсовой работы по ПМ 02. «Организация сетевого администрирования». Выполнение курсовой работы состоит в последовательной реализации следующих этапов:

- изучение литературных источников по выбранному направлению исследований;
- анализ вариантов решения поставленной задачи на основе изученного теоретического материала;
- изложение в краткой форме основных теоретических положений, характеризующих выбранное направление исследований;
- разработка подхода к решению поставленной конкретной задачи;
- выбор средств решения задачи и среды ее реализации;
- оформление курсовой работы в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Выбор темы курсовой работы осуществляется из утвержденного перечня. После консультаций с научным руководителем разрабатывается план курсовой работы.

Помимо рекомендованной литературы возможно использование любых доступных источников. Это, в первую очередь, техническая документация, статьи в периодических изданиях и научные публикации, материалы Интернет. Их изучение в контексте выбранной темы служит расширению научно-технического кругозора, повышению качества и обоснованности использованных решений.

В процессе выполнения возможна конкретизация поставленной задачи с тем, чтобы объем работы не превысил допустимых размеров.

Содержание курсовой работы определяется: содержанием соответствующего учебного курса; доступными литературными источниками; собранным для выполнения курсовой работы фактическим материалом.

Курсовая работа имеет следующую структуру:

- 1) введение;
- 2) теоретическая часть;
- 3) практическая часть;
- 4) заключение;
- 5) список использованных источников;
- 6) приложения.

Во введении дается обоснование темы работы, определяется ее практическая или теоретическая значимость для специальности, формулируются цели и задачи курсовой работы, а также приводится ее краткая аннотация (количество страниц, рисунков, таблиц, приложений, литературных источников).

В теоретической части раскрывается современное состояние выбранного направления исследований со ссылками на литературные источники, а также ставится конкретная задача.

В практической части приводится решение сформулированной в теоретической части задачи. Приводится алгоритм предлагаемых операций, обоснование их целесообразности, демонстрация результатов их выполнения в виде снимков экрана. При необходимости приводятся тексты программ, скриптов, файлов конфигурации.

В заключение в лаконичной форме подводятся итоги проделанной работы и делаются основные выводы.

В списке литературы в алфавитном порядке приводятся цитируемые литературные источники.

Приложения содержат материалы, не вошедшие в основной текст:

- 1) распечатки программ, сценариев, программных модулей;
- 2) инструкции пользователю.

Рисунки и таблицы приводятся в основном тексте.

1. Формой промежуточной аттестации по ПМ 02. «Организация сетевого администрирования» является экзамен. Основной целью экзамена является проверка степени усвоения полученных обучающимся знаний и их системы.

Для успешной сдачи экзамена необходимо продемонстрировать разумное сочетание знания и понимания учебного материала. На экзамене проверяется не столько механическое запоминание обучающимся изложенной информации, сколько его способность её анализировать, объяснять, аргументировать и отстаивать свою позицию.

К аттестации целесообразно готовиться с самого начала учебного цикла, поскольку только систематическая подготовка может обеспечить формирование у обучающегося качественных системных знаний.

При подготовке следует пользоваться комплексом различных источников - не только конспектами лекций, материалами по подготовке к семинарским занятиям, но также и учебной, научной, справочной литературой.

Основными критериями, которыми преподаватель руководствуется при оценке знаний, являются следующие:

- соответствие ответа обучающегося теме вопросов;
- умение строить ответ полно, но лаконично с акцентом на наиболее важных моментах;
- степень осведомлённости о научных и нормативных источниках;
- умение связывать теорию с практикой.

### **Рекомендации по проведению учебных занятий с обучающимися с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Для проведения контактной работы обучающихся с преподавателем АНПО «ККУ» с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий определен набор электронных ресурсов и приложений, которые рекомендуются к использованию в образовательном процессе. Образовательный процесс осуществляется в соответствии с расписанием учебных занятий, размещенным на официальном сайте колледжа.

Организация образовательного процесса осуществляется через личный кабинет на официальном сайте колледжа. Преподаватель в электронном журнале для соответствующей учебной группы указывает тему занятия. Прикрепляет учебные материалы, задания или ссылки на электронные ресурсы, необходимые для освоения темы, выполнения домашних заданий.

Алгоритм дистанционного взаимодействия:

1.1. Для обеспечения дистанционной связи с обучающимися преподаватель взаимодействует с обучающимися групп в электронной платформе Сферум, либо посредством корпоративной электронной почты (домен @kiu39.ru/ @kku39.ru).

1.2. В сформированных группах обучающихся на платформах (см. выше) преподаватель доводит до обучающихся информацию:

- об алгоритме размещения информации об учебных материалах и заданиях на электронных ресурсах колледжа.

- индивидуальный график консультирования обучающихся, в т.ч. дистанционном формате.

1.3. Обучающиеся выполняют задание, в соответствии с расписанием учебных занятий в формате ДО и предоставляют их в электронной форме на электронный ресурс.